# PERLA VINÍCOLA

FABRICACION, COMPOSICION Y MEJORAMIENTO

DE VINOS,

VINAGRES, CERVEZAS Y HELADOS.

# PERLA VINÍCOLA

FABRICACION

## COMPOSICION Y MEJORAMIENTO

DE

**VINOS, VINAGRES, CERVEZAS Y HELADOS.**

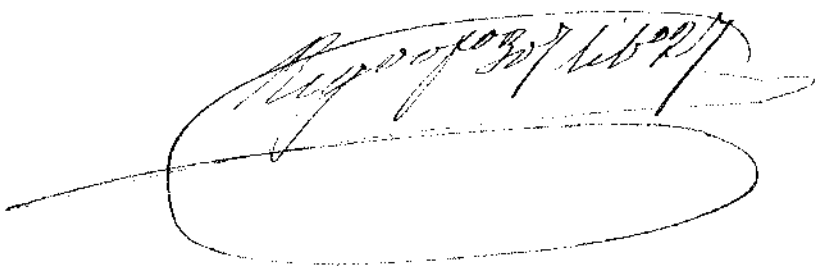
**Revelaciones**
**de un inteligente jerezano y de un cervecero de Paris**

POR

JOSÉ LOPEZ Y CAMUÑAS.

Segunda edicion corregida y aumentada considerablemente en grabados y texto
y nuevo método de **Extincion de langosta.**

MADRID
LIBRERIA DE CUESTA
*Calle de Carretas, 9.*
**1876.**



Esta obra es propiedad de su autor, y esta su segunda edicion de los Señores Viuda é Hijos de D. J. Cuesta.

MADRID: 1876.
Imprenta de Eduardo Cuesta, Rollo, 6, bajo.

# REFLEJO DE ESTA OBRA

# REVERBERO DE LA ANTERIOR.

¿Qué es vinificacion? Es el arte de preparar el jugo de las uvas para que se convierta en una grata, tónica, estomacal y alimenticia bebida llamada vino. ¿Que es vino? Vino es el mosto de las uvas bien maduras y sazonadas, que despues de haber sufrido una completa fermentacion alcohólica, la ciencia aromatiza, mejora y conserva como *Néctar* delicioso para alimentacion y medicina de la persona humana. ¿Qué puede decirse acerca de la fabricacion, composicion y mejoramiento de este importantísimo caldo que no sabe nutrir sin gran alegría, rejuvenecciendo á la persona que lo bebe, prestándole una fuerza y valor colosal (1)? Que en la ciencia de elaborar, conservar y mejorar los vinos, hay una especie de secreto de los atarazaneros, capataces ó maestros

(1) Por esta razon se hace indispensable en los ejércitos cuando han de librar una batalla ó convalecer de sus heridas.

de bodega en Jerez, Málaga, Cariñena y otros puntos, que pasa de padres á hijos y nunca de sirvientes á dueños, cuyas prácticas, por ser tan sencillas, jamás buscaron ni encontraron los químicos y enólogos de Europa; pues creyeron que la ciencia química debia y podia descubrir mucho mas que lo que estos bodegueros andaluces practicaban; mas si bien es cierto que la química y física han descubierto fenómenos que luego analizaron de una manera exacta, demostrando la razon de ellos con tanta claridad y precision que no queda duda alguna, ni es posible que los sencillos maestros de bodega lo comprendan y ejecuten, por la falta de conocimientos científicos y teóricos para manejar los instrumentos y reactivos que esta ciencia requiere. Sin embargo, los encargados de dirigir la vinificacion en los depósitos, bodegas y cocederos de España, Francia y Portugal, poseen un secreto que á nadie revelan, porque este les proporciona un modo de vivir desahogado y cómodo, con el cual no han querido ó podido dar los químicos y enólogos, causando de esta manera gran perjuicio á los agricultores, cosecheros y almacenistas de vinos en la nacion española, y á los rendimientos y derramas para el Tesoro público. Al descubrir yo, si no todo el secreto de la vinificacion, lo mas importante de esta, me he propuesto publicar la presente obrita, mas práctica que teórica, con lo que creo prestar un gran servicio á mi patria y llenar el vacío que de tiempo inmemorial se nota en esta desgracia-

da nacion, en que todo es política y á quien todas las vecinas explotan injustificadamente, porque España debiera ser la que explotara á las demás en razon á su cualidad de ser autómata con relacion al comercio, por encerrar en sus entrañas riquezas incalculables sin explotar, con todos los adelantos del presente siglo que en otros paises practican.

Hay infinidad de cosas que aun no se han puesto en verdadera explotacion, principalmente en Castilla la Nueva, y si se pusieron, distan mucho de hallarse, ni siquiera de aproximarse, á la perfeccion de Alemania, Inglaterra y Francia: como sucede á la vinificacion española, con referencia á los cultivadores, cosecheros y propietarios de vinos, á excepcion de los de Jerez y Málaga en Andalucía, Cariñena en Aragon y algunos almacenistas en Madrid, Alicante y Barcelona.

Tal es el atraso que hay en la fabricacion y mejoramiento de vinos por los cosecheros de este divino caldo (1), que muchos propietarios dejan perder sus viñas, porque no les producen lo bastante á cubrir los gastos de contribucion y cultivo que ocasionan á causa del bajo precio á que lo venden, principalmente en la Mancha y Castilla (2), y porque aburridos se desesperan cuando ven que sus vinos son trasladados á Francia, Inglaterra, y aun dentro de España mismo, como

(1) Así le llama un poeta francés.

(2) De 8 á 10 rs. arroba de 16 litros ó sean 32 cuartillos.

sucede á los que llevan á Jerez y Valdepeñas para ser mejorados por extranjeros y capataces de bodega inteligentes, y vendidos despues al exorbitante precio de 100 reales arroba, los que ellos enajenaron por 8 ó 10 reales cuando mas. Por esta razon, y teniendo en cuenta la escasez de conocimientos en que muchos vinariegos y no pocos taberneros (1) se encuentran, en cuanto á la química y física aplicada á la agricultura en su importante ramo de vinificacion, omito el hablarles científicamente y tratar la cuestion vinícola bajo el punto de vista teórico; pues si los muy ilustres autores Mr. J. B. y B., de Paris; D. José Hidalgo Tablada, de Madrid; D. Nazario de Joss; Mr. Pasteur, químico francés; Mr. Lenoir, profesor de química aplicada á la fabricacion y mejoramiento de los vinos, y el célebre químico D. Justo Liebig, en sus importantes *Manuales*, *Tratados* y *Revistas* semanales, últimamente publicadas, de los cuales he tomado varios apuntes, no tuvieron en cuenta que el labriego cosechero carecia de la instruccion necesaria para conocer y emplear acertadamente los instrumentos y útiles necesarios de la óptica, física y química, aplicados á la vinificacion y enología; y por último, los resultados de los análisis químicos expresados en un rico y verdadero lenguaje técnico, yo que he visto desde cerca la necesidad de hablarles á cada uno en el idioma ó dialecto particular de cada comarca, me

(1) Como no sea para mezclarle agua.

propongo decir á los labradores, cosecheros y taberneros españoles, en términos populares é inteligibles y en un pequeño volúmen, mas que pudiera decírseles en un rico idioma y en un abultado libro; teniendo en cuenta para ello la economía con que se puede adquirir la presente obrita y aquella célebre frase del filósofo aleman, que dice: «Los libros no valen mas porque mas pesen, sino por lo que sus hojas encierren.» Esta manera de explicarme, tan poco sonora, dulce y halagüeña para con los cosecheros, quizá resienta el amor propio de algun español y merezca la censura de los escritores clásicos que no tuvieron el valor suficiente para decir lo que sabian, al ocuparse de tan importante asunto; pero siendo uno de los mas abundantes manantiales de la riqueza española la fabricacion de vinos, aguardientes y licores, yo prefiero el anatema de todos á cambio de decir la verdad y dar la voz de alerta á mis compatriotas, facilitándoles los medios y primeros conocimientos de enología con el auxilio de las *Hojas enológicas*, *accidentes*, *fenómenos* y *remedios de la fermentacion*, etc., que se hallan explicados en el curso de esta edicion y capítulo II titulado «mas sobre la fermentacion y sus accidentes;» porque abrigo la esperanza que excitándoles al estudio y operaciones de la vinificacion, ha de llegar un dia en que la generalidad de los iberos, exploten las viñas y sus frutos con la misma maestría que los ingleses y españoles en Jerez.

Para que se comprenda si he tenido ó no motivo de expresarme en términos tan vulgares como lo he hecho en lo que hasta aquí llevo explicado, y me propongo decir tambien en lo restante de este librito, pregúntese á un labriego cosechero por la definicion de los instrumentos que le son necesarios é indispensables para la fabricacion de vinos, como son, el *aerostatmio*, el *areómetro*, el *hidrómetro*, el *alcohómetro*; el *vinómetro*, el *gleucómetro*, el *termómetro Reaumur*, el *pesa-vinagres;* y por la respuesta que dén, se verá si tuve ó no razon al adoptar este sistema de escribir y de expresar mis pensamientos. *Nada de ostentacion literaria; nada de tecnicismo; nada de novela; todo industria:* Tal es el contenido de esta obra, escrita para los no metafrastas.

Manzanares 1.° de Junio de 1876.

**José Lopez y Camuñas.**

# PARTE PRIMERA.

## AREÓMETROS.

## CAPÍTULO I.

**Equilibrantes, Pesa-mostos, Gleucómetros, Pesa-arropes, Alcohómetros, Pesa-vinos y Pesa-vinagres.**

Si los fabricantes de tan preciosos instrumentos tuvieran conciencia y reflexionaran que de la mala ó buena construccion de un pesa-mostos pende la ruina ó felicidad de un cosechero de vinos; si los que reflexionando lo antedicho supieran con conocimiento de causa fabricar los areómetros que la vinificacion exige, entonces habria cesado ya por completo la confusion y anomalía que en los vinariegos causa el manejo, empleo y resultados de los gleucómetros, alcohómetros y vinómetros que el comercio nos ofrece.

Por desgracia no es así; tanto, que dichos instrumentos, único norte y guia del fabricante de vinos y caldos espirituosos, son los que confunden, ofuscan, atolondran y vuelven loco al fabricante, concluyendo este por hastiarse y renunciar maldiciendo la incalculable riqueza que sus viñas pudieran proporcionarle con facilidad. Los areómetros cuando son buenos, son al cosechero de vinos lo que la aguja náutica es á los marineros y navegantes en alta mar; pero si son malos, le conducen al abismo.

Yo he tenido en mis manos pesa-mostos que mientras unos marcaban 15 grados en un mosto superior, otros señalaban 10, 20 y 12 grados en el mismo caldo sacarino. Yo poseo vinómetros ó pesa-vinos que cuando unos marcan 14 grados en un vinazo selecto, otros indican 10, 8, 7, 5 y hasta un solo grado en el propio líquido espirituoso. Dos alcohómetros *Cartier* adquirí, y cuando uno señalaba 36 grados en un superior aguardiente, el otro hacia pasar la línea superficial del líquido por el número 28. Semejante abuso y modo de estafar al labriego cosechero de buena fe, debiera perseguirse y castigarse, penando á los fabricantes y expendedores de dichos instrumentos. Repito que los graduadores son la perturbacion del cosechero cuando son malos, y la salvacion de este cuando proceden de buen autor; así, pues, deben usarse con preferencia y seguridad los de *Mr. José Long*, químico inglés, construidos con oro y plata incrustados, porque jamás se rompen ni se oxidan, y su precio es de 150 pesetas el pesa-mostos y 50 el acedómetro; y como su autor aun vive, este garantiza el buen resultado de sus instrumentos. Tambien los hay del sistema *Beaumé*, que á pesar de ser de cristal y sus precios de 2 á 3 pesetas, dan excelentes resultados; como igualmente los de *Cartier* para los aguardientes, debiendo ser unos y otros comprobados con un buen patron. Los de *Gay-Lussac* no necesitan rectificacion, pero su precio es de 70 pesetas si son de metal, con alambique.

Esta es la razon porqué al adquirir dichos instrumentos debe tenerse gran cuidado de elegirlos que sean de buen autor; que el rollito de papel que tienen dentro con su escala esté asido al tubo por medio de un poco de lacre; qué sus numeraciones sean lo mas altas posible, y despues com-

probarlos y rectificarlos con otros que ya se tengan experimentados y seguro conocimiento de ellos, aunque no se tenga de su autor; así, pues, los equilibrantes tendrán por lo menos 10 grados bajo cero y 10 grados sobre él; los pesa-mostos *Beaumé*, tendrán 30 grados bajo cero y 25 grados sobre él; los alcohómetros ó pesa-licor *Cartier*, deben marcar en sus escalas hasta 40 grados, y el de *Gay-Lussac* 100. Este es el mejor.

Como estos instrumentos son tan indispensables al cosechero de vinos y al fabricante de aguardientes, cuando son exactos, y en los del comercio no se puede tener seguridad, explicaré cómo puede un cosechero construir un buen equilibrante, puesto que este es entre todos el mas necesario é importante de ellos.

El pesa-mostos equilibrante (*Fig.* 4) no le hay en el extranjero, y apenas se conoce en España; se construye de la manera siguiente: Se toman 16 litros de mosto de uva blanca filtrado por un lienzo claro, que marque 15 grados del pesa-mosto *Beaumé*, rectificado por D. José Hidalgo de Tablada, en Morata de Tajuña, provincia de Madrid, ó un pesa-mostos de metal de los que este afamado cosechero y catedrático construye, teniendo cuidado que el mosto proceda de uva escogida y terreno preferente, que se encuentre en perfecto estado de madurez y que en los años anteriores se haya experimentado que el vino de este terreno, y en igual grado el mosto, haya dado un vino excelente. Se introduce en dicho mosto un equilibrante de metal blanco sin numeracion, de la misma forma que el pesa-mostos ó gleucómetro *Beaumé* ó *Hidalgo de Tablada*, y en la línea horizontal que la superficie del mosto forma, allí adonde esta flote, en el tubo del equilibrante, se hará una rayita y marcará un cero. Despues se toma-

rán 16 litros de agua pura, limpia y buena, en la que se disolverá medio kilógramo de fermento tanino ó curtiente, sacado de la granilla y escobajo de uva tostados ó de agallas y madraza del vino. Esta agua, donde se disolvió el fermento, se revolverá al mosto anterior, y entonces, en el punto que marque ó frote la superficie del líquido en el equilibrante que se intenta construir, se hace otra rayita, y el espacio comprendido entre esta y el cero se dividirá con un compás en 10 partes iguales ó rayitas, que representan grados ó centígrados de fermento ó sequedad acética del mosto, y así tendremos media escala ó graduador construido de cero arriba.

Para construir la otra escala de cero abajo que marque la densidad ó parte azucarada de los mostos, se toman 16 litros de mosto de las mismas condiciones que el primero, es decir, filtrado y á 15 grados de fuerza, y revolviéndole 4 kilógramos de arrope á 32 grados de densidad, se le introduce despues el equilibrante, y en el punto que la superficie del caldo marque en su caña (tubo), se hará otra rayita, y la distancia que media entre esta y el cero primitivo, se dividirá en 10 grados de la manera antes explicada, y tendremos la segunda escala, y el equilibrante concluido. Despues se introduce en agua buena y pura ó destilada; y adonde llegue esta, se marcará A, equivalente al O, del pesa-mosto, cuyo espacio se dividirá en 5 grados ó espacios.

**Pesa-mostos Beaumé.**—*Figura* 5.

Mientras no tengamos el pesa-mostos equilibrante, nos valdremos del gleucómetro *Beaumé*, que es de la misma forma que el equilibrante dicho, pero de diferentes resultados por haberse

construido con agua destilada á la temperatura de 12 grados *Reaumur* y varias sales, en vez de arrope y fermento. Como este pesa-mostos solo marca la densidad ó parte azucarada que el mosto tiene y no el equilibrio de sus componentes, no se hará otra operacion con él que poner los mostos á 14 ó 15 grados de este areómetro, por medio del arrope, azúcar y jarabe ó agua caliente de la manera que mas adelante explicaré. Esto se hace así porque es opinion general de todos los químicos, fabricantes de vinos y enólogos, que cuando los mostos tienen esta graduacion, reunen seguramente toda su agua, azúcar y ácidos necesarios en relacion verdadera para conseguir una fermentacion completa y vino superior; pero con este areómetro, repito, no puede ni debe conseguirse otra cosa, ni hacer otras operaciones que las ya dichas, á pesar de lo que muchos ilustrados vinariegos y enólogos equivocadamente han dicho: salvo el caso de investigar los accidentes y marcha de la fermentacion con él hasta que el mosto marque cero ó un grado sobre este.

**Alcohómetro pesa-licor.**—*Figura* 6.

Este areómetro, de numeracion correlativa principiando en la parte inferior del tubo, marca 36 ó 40 grados, y es conocido con el nombre de graduador de aguardiente, sistema *Cartier*, sujeto á errores como los pesa-mostos y pesa-vinos, aunque no tan grandes; sin embargo, es de los que mas se usan, sin duda por la baratura con que se adquieren, ó porque en su clase es el mejor que se conoce hasta hoy entre los que marcan la densidad de los líquidos mas ligeros que el agua.

Hay otros areómetros de *Gay-Lussac* que son

de mas valor que el de *Cartier*; pero estos no marcan la densidad del espíritu de vino, y sí el alcohol ó aguardiente que un líquido cualquiera contiene; así, pues, el alcohómetro centesimal de *Gay Lussac*, cuando se introduce en el vino, marca inmediatamente las partes de aguardiente que de él se pueden sacar. Además, á este precioso aparato le acompaña un termómetro pequeñito y un alambique con una lamparita, caldera, culebrina y refrigerante de cristal; de modo, que analizado cualquiera líquido por medio de este alcohómetro y marcados los grados de aguardiente que contiene, si el dueño del vino ó líquido, al tratar de venta, por ejemplo, no se conformare con los grados ó partes de alcohol que el aparato haya marcado en su escala, se echa un poco del líquido en cuestion en el alambique, y á los diez minutos que ya ha hecho su destilacion, queda probado prácticamente el alcohol que contiene el vino ó líquido analizado.

**Pesa-vinos ó vinómetro.**—*Figura* 7.

En el comercio se venden estos instrumentos, que son muy parecidos al pesa-mostos *Beaumé*, y solo se diferencian en que su bomba es mas gruesa y su caña tubular mas delgada y corta; pero en cuanto á exactos y seguridad uniforme, debo decir que estos areómetros son, entre todos los demás, los que con menos conciencia, acierto é igualdad se construyen; por lo mismo, no teniendo seguridad de estar comprobado y de que su resultado fué bueno, jamás debe emplearse el que en casa se tenga, para evitar un disgusto y confusion; pero si, por el contrario, hay seguridad de sus buenos resultados, debe recurrirse á él siem-

pre que se quiera saber la fuerza y calidad de un vino cualquiera.

### Gleucómetro ó pesa-arrope.—*Figura* 5.

Este instrumento no es otra cosa que un pesa-mostos (1), cuya escala llega hasta 40 grados, y sirve para graduar los mostos espesos y los que por medio de la ebullicion y calefaccion se han reducido á la mitad mas ó ménos de su volúmen, y se han convertido en arrope, para despues mezclarlos con los vinos flojos y ásperos ó para cualquiera otro uso.

*Advertencia.* Antes de emplear los graduadores descritos, para tener seguridad de ellos, deben ser comprobados con otros buenos y seguros, ó llevarlos á que los contraste un inteligente bodeguero, fabricante de vinos ó autor á la vez, si es posible, de estos areómetros. El que para mí ofrece mas seguridad, en cuanto á la comprobacion de los pesa-mostos, pesa-vinos y pesa-alcoholes, es Hidalgo de Tablada, por creerle de recta conciencia y de grandes conocimientos: vive en Morata de Tajuña, provincia de Madrid. Para los arropes pueden usarse los pesa-jarabes *Sirops*.

*Otra.* Los líquidos que se intenten graduar, se pondrán primero á la temperatura de 15 grados porque su densidad y fuerza aumenta ó disminuye, segun que se encuentren frios ó calientes.

### Termómetro Reamur.

El termómetro es uno de los instrumentos indispensables al cosechero de vinos para conocer la temperatura de su bodega y líquidos; es de

(1) O pesa-jarabes.

muy poco valor relativo, y de inapreciable utilidad; tanto que el que yo poseo le adquirí por 8 reales solamente, á pesar de ser de los de doble escala; es decir, de escala *Reamur* y *Centígrado*. Este instrumento, tan conocido de todo el mundo, por lo que no lo doy en mi lámina, consiste en un tubo de cristal parecido al de los *Areómetros*, montado en un sencillo aparato de madera, porcelana ó bronce. El tubo tiene en su parte inferior una bola hueca llena de espíritu anhidro ó *alcohol absoluto*, teñido de color rojo si es de los llamados de espíritu, ó de *mercurio* si es de los de este nombre.

Su teoría y funciones se fundan en la contraccion y dilatabilidad de los cuerpos, segun el frio ó calor de que esté cargada la atmósfera; es decir, cuando el hielo es tan fuerte que la intensidad del frio marca 16 grados, el espíritu de vino y el mercurio se contraen de tal modo, que cabe dentro de la avellana ó bombita de cristal todo lo necesario de estos líquidos para la formacion de un termómetro; pero á medida que el calor se deja sentir y la temperatura se eleva, el espíritu ó mercurio, dilatándose, sale de la bola y sube por la columna termométrica, marcando los grados de frio ó calor en las escalas laterales que al efecto tiene fijas el aparato adonde está colocado el tubo de cristal. Cuando el mercurio ó espíritu de vino dichos marcan *cero*, es prueba infalible de que hace frio suficiente á congelar el agua, pero cuando marca 80 grados en la escala *Reamur* ó 100 en la del *Centígrado*, es indudable que hace calor bastante para que el agua se ponga en ebullicion ó hierva; así, pues, cuando señale grados sobre cero, si llega al número 20, por ejemplo, diremos que hace 20 grados de calor; y si marcare grados bajo cero, llegando al núm. 10, entonces

se dice que el frio ó hielo es de 10 grados; y así sucesivamente segun el número que señale. Las escalas del termómetro no son iguales porque hirviendo el agua á los 80 grados de calor, no faltó una persona científica (1) que sujetara dicho instrumento al sistema decimal, y dividiera sus grados en 100, partiendo desde el límite del hielo, uniendo la nueva escala á la primitiva del autor Reamur; por esta razon los alcohómetros y pesamostos *Gay-Lussac*, van hoy acompañados tambien de un termómetro que deja ver al mismo tiempo la densidad de los líquidos y la temperatura á que se encuentran. La temperatura legal es de 15 grados centígrados. De 15 arriba son grados de calor; de 15 abajo hasta llegar á cero, son grados de frio, y de cero abajo son de hielo.

**Areómetro pesa-vinagres.**—*Figura* 8.

Este instrumento, igual al señalado en la lámina con el número 8, es muy parecido al antiguo pesa-vinos de Burdeos, fundándose su teoría en el agua pura y destilada, á la temperatura de 12 grados Reamur, ó 15 grados del centígrado, como todos los demás areómetros, y su construccion práctica es idéntica á la del *Gay-Lussac;* es decir, un tubo construido al intento con su bomba llena de un *lastre* pesado como el plomo ó el azogue, se le pone en la bombilla inferior suficiente cantidad de estos minerales, para que en el agua destilada puesta á la temperatura dicha, se introduzca por sí solo hasta cubrirse de agua toda su caña tubular. Allí donde flote la superficie del agua, se pondrá *cero*; y despues, tomando una cantidad

(1) Celsio.

determinada de partes iguales de *ácido acético puro*, que representen grados en el areómetro, se van mezclando poco á poco al agua dicha; y á medida que se van echando porciones de *ácido*, el graduador sube y descubre ó destaca su varilla, en donde se le marcan los grados si es de platino, ó ponen señales para frente á ellas colocar interiormente una escala de papel impreso, si es de cristal.

Tambien se construyen colocando dicho instrumento en agua destilada marcando *cero* en la superficie de esta, luego se coloca en *ácido acético puro* y se hace otra señal, dividiendo despues la distancia que separa los dos extremos marcados en tantas partes iguales como grados se quiera que represente el pesa-vinagres.

Con lo dicho bastará para que los cosecheros ó fabricantes de vinagre sepan con conocimiento de causa graduar los que deseen, sin mas que introducir el areómetro en el líquido y atender al número que señale; advirtiendo que los vinagres radicales, oficinales ó de primera calidad, deberán señalar en el areómetro de 1,03 á 1,04; ó lo que es lo mismo, de 8 á 9 grados, contando de arriba para abajo.

El valor de estos sencillos instrumentos de la física construidos con cristal, es como el de los pesa-vinos, de 6 á 8 rs., lo mismo siendo pesa-vinagres solamente, que sea pesa-vinagres y vinos á la vez.

## CAPÍTULO II.

### La uva, su madurez y vendimia para conseguir buen vino.

La uva y vid que la produce, es una de las especies mas variadas de cuantos árboles y plantas cria la tierra, y se deja conocer con varios nombres, segun su clase, tribu á que pertenece y terreno en que se ha criado; así, pues, las hay llamadas *listan ó tempranillo*, uno de color blanco y otro de color morado; *colgadero blanco; tempranillo tinto* muy azucarado; *palomino negro* poco azucarado; *mantuo verde*; *lairenes blancas* muy azucaradas y alcohólicas; *torrontés blanco; Jaen blanco y negro;* uva de hollejo duro y muy azucarada, que mezclada con las *lairenes* de la Mancha, dan un vino muy superior, *mollar negro; albillo negro y blanco*, muy dulce y temprano; *albillo pardo ó pardillas*, muy dulce y alcohólico, que da muy buen vino; *verdal* áspero y blanco verdoso; *malvasía* blanca muy buena para comerla y guardarla como fruta; *tintilla*, buena uva cuya vid prospera mucho en cualquier terreno; *monastrell ó tinto gordo; Pedro Jimenez*, blanco y poco azucarado; *perruno blanco y tinto*, lo blanco es el pardillo manchego; *agraceras blancas; ferrares blancas verdosas; tetas de vaca*, rojas y blancas, poco azucaradas, por lo que se gastan como fruta; *cabrieles* blancas, verdosas y acéticas; *datileras blancas rojizas*, con las que se hacen

pasas; *moscatel dorado y morado*, con mucha azúcar, por lo que da la mejor pasa y buen vino; *chelvana blanca* para fruta, *garnacha tinta, roja y blanca* muy abundante en azúcar, y la tinta es la que da mas color de todas las conocidas hasta hoy; *cencibel* tinto y blanco, lo tinto es el buen temprano de *Valdepeñas*, y lo blanco es el *pardillo* manchego, todo bueno para vino, y las *ciriales*, de muy poco valor. Como se ve, hay infinidad de castas y clases de vid y de uva; pues además de las que aquí describo, hay otras mil especies ó tribus, unas que hasta la fecha no se les ha puesto nombre, y otras que lo tienen, pero que omito por creer que no es esto lo que ha de salvar al cosechero, sino el terreno, el clima y buen cultivo. Por estas razones, aconsejo á los cultivadores de la vid y cosecheros de vinos, que solo planten la clase que en su pais sea mas apropiada y produzca mejores resultados, segun lo que ya se haya experimentado. ¿Qué clase que no sea la que actualmente se cultiva en cada comarca, aconsejaré yo á los vinariegos y cultivadores de la vid? No sé cuál elegir entre las mil que en Europa vejetan, porque cada una lo hace solo en los paises, climas y terrenos que le son propios. La mano del hombre puede ayudar mucho y aproximar bastante la imitacion de una clase, empleando cierto sistema de cultivo, vendimia, asoleo y fabricacion; pero el todo le es imposible, y la perfeccion está encargada á la naturaleza solamente.

Así, pues, los que intenten hacer vino de Burdeos en Jerez, plantando la misma clase de cepa que en Francia se cultiva, hallarán defraudadas sus esperanzas; los alemanes que plantando en su pais las parras, cepas y vides de las clases que en Málaga y Jerez se cultivan, crean que van á fabricar con su uva vino igual al moscatel, Pedro

Jimenez, Jerez seco y Málaga dulce, que tanto abunda en Andalucía, estoy seguro que quedarán burlados completamente; por esta razon, Valdepeñas no hará con perfeccion vino de Jerez, Jerez no hará de Valdepeñas, Arganda de Cariñena, Cariñena de Arganda, Oporto de Champagne, ni Champaña de Oporto. ¿Acaso creen algunos cosecheros que la uva lairen y Jaen, que con tan excelentes resultados se cultiva en la Mancha, maduraria siquiera si esta vid se plantara en la Rioja alavesa? ¿El temprano tinto de Valdepeñas daria iguales resultados si se plantara en Alicante? ¿Y el tinto de Aragon daria el mismo resultado en Valdepeñas? Yo creo que no: cada tribu á su nacion, cada clase á su comarca y cada especie á su localidad. Yo he visto en la Mancha (Valdepeñas, sitio de Nuestra Señora de Consolacion) plantar y vejetar la rica vid moscatel de Málaga; mas raro es el año que puede conseguirse su madurez, y si alguno se consigue, malamente, esta no tiene las condiciones, virtudes ni aromas que le son propios.

Razon porqué debe cultivarse solamente en Castilla y la Mancha la vid lairen, Jaen y tinto temprano de Valdepeñas ó cencibel; en Andalucía la moscatel, listan, Pedro Jimenez, Jerez y Montilla, y en Aragon su garnacha, y dejarse de teorías.

La uva debe estar en la cepa sin que toque la punta del racimo á la tierra, como se demuestra en los tratados sobre el cultivo de la vid que varios autores han publicado, cuyas operaciones agrícolas no describo por ser de todo el mundo conocidas. Por cuyo motivo, solo diré que no deben vendimiarse hasta que estén bien sazonadas ó maduras. Al cortar los racimos en las cepas debe separarse los maduros de los que no lo

estén, y estos hacer que maduren bien de la manera artificial que mas adelante explicaré. De los racimos maduros se quitarán con toda escrupulosidad las uvas que estén dañadas ó podridas.

Las operaciones todas de vendimia, fregado de vasos vinarios, lagar, mosto y pisa, requieren mucho aseo y limpieza, sobre todo haciendo con los racimos no maduros, pasas y uvas semipodridas un caldo aparte de la cosecha, para que de él resulte un vinagre ó vino de mala calidad, el cual se destinará á la fabricacion de aguardientes.

Es indispensable para hacer buen vino que la uva esté perfectamente sazonada con igualdad y enjuto su hollejo, sin niebla, rocío ni colores verde en la blanca ó rojo en la tinta. Para conseguir esta cualidad en los paises húmedos y de poco sol, como en las riberas del bajo Rhin, en Alemania, despampanan las cepas (tambien en Málaga y Jerez, aunque en menor escala) en el otoño, con el fin de que los rayos solares les penetre y cubra por igual á todos los racimos; otros no vendimian hasta que por lo avanzado de la estacion pierde la vid su pámpano, y penetrándole el aire (oxígeno) y el sol perfectamente, pone la uva seca y en estado de verdadera madurez, pero sin dejarla que se convierta en pasas ó se hiele, porque en este último caso se desarrolla inmediatamente la putrefaccion.

En Jerez de la Frontera (Andalucía) el procedimiento que mas usan consiste en vendimiar primero los racimos que están bien maduros, y despues, si el tiempo no es despejado y seco, se cortan los restantes, y en tendederos ventilados y secos se extienden cuidadosamente para que no se desgranen ni mostéen, procurando que en este sitio dé el sol, si es posible, y allí se tiene hasta

conseguir su completa madurez; entonces son llevadas al lagar y reducidas á mosto. Si despues de vendimiados los racimos maduros ó no maduros no hay completa seguridad y satisfaccion de su buen sazonamiento, y el tiempo se despeja, las sacan y las tienden en sus soleaderos descubiertos, con el objeto de enjugarlas, madurarlas y reblandecerlas para su mejor y pronta pisa, sistema muy provechoso; pero como la temperatura de aquel pais es demasiado elevada y el sol muy picante, muchos las cuelgan en cuerdas ó sogas al aire libre para que además del sol les penetre tambien el viento y no se avinagren con la fermentacion que pudiera desarrollarse, estando amontonadas, mosteadas y expuestas á un sol abrasador.

Debe procurarse construir los tendederos de modo que en ellos den los rayos solares y que estén cubiertos y enlosados, pues este vivificante astro es muy necesario y provechoso para la buena madurez de la uva.

En Aragon y Cataluña se sigue otro procedimiento, que dá los mismos resultados y es mas económico en las vendimias que no son lluviosas ó húmedas. Allí se cortan los racimos cuando están maduros, y cortados se dejan al pié de la cepa que los crió hasta que estén perfectamente soleados y sazonados. Este sistema es en mi concepto el mejor, por la grande economía con que se ejecuta.

En otros puntos se solean las uvas tambien aunque estén completamente maduras, para hacerlas que pierdan el agua ó suero vinoso que contienen, con lo que se consiguen vinos generosos y muy alcohólicos. Todas estas reglas se guardan con escrupulosidad en los paises que llevo dichos, y por esta razon consiguen vinos selectos que luego son vendidos á exorbitantes precios.

Porque los extranjeros fabrican y nos traen vinos de regalo, no debe creerse, como algunos equivocadamente hacen, que la uva del Rhin, en Alemania; la de Champagne, en Francia; la de Jerez y Málaga, en Andalucía; la de Oporto, en Portugal, y la de Burdeos, en Borgoña, allende los Pirineos, son superiores á las demás de España. Los que esto creen viven en un error marcadísimo, porque principalmente las del bajo Rhin y las de Francia son bastas y acres; conteniendo poca azúcar y mucho ácido carbónico y acético. Unicamente su mosto es de mas fuerza y madura con mas igualdad, dando vinos especiales á causa de la muchísima labor y esmeradísimo cuidado que sus dueños tienen, beneficiando la vid con abonos artificiales, trapo podrido y esparto viejo; azufrando tambien los frutos y haciendo con ellos cuanto hacerse puede en su beneficio para conseguir una buena y lozana vejetacion; sin olvidar que el gas carbónico de que aquellos mostos se hallan impregnados, efecto del clima y terreno que los produjo, le dan una fuerza aparente que no tienen, pero sí un aroma y gusto delicado.

En corroboracion de lo ya dicho, debo manifestar que las clases de vino especiales que en Europa se fabrican, no se elaboran como su propietario quiere, sino como la clase de la uva, terreno y clima en que se crió permiten, cuyos gustos especiales y aromáticos no es muy fácil imitar; así, pues, en España solo se podrán conseguir vinos de pasto, como los de Valdepeñas; de mesa, como los de Jerez secos, y de sobremesa ó regalía, como los de Málaga dulces y Jerez amontillados y generosos; mientras que el extranjero hace vinos espumosos, de regalo, sobremesa y orgías. Pero cada uno en su clase, cultivando bien las viñas, lo mismo en España, Europa, América,

Asia y Oceanía, se hacen de superior calidad. ¿Acaso habrá quien ponga en duda que los vinos españoles de las provincias del Mediodía, que es adonde se cultiva la vid con esmero y se fabrica el vino con la perfeccion que este importante ramo de la agricultura requiere, son de peores condiciones y de calidades menos higiénicas que los extranjeros?

¿Pues qué, el espumoso y codiciado Champagne y el Burdeos, es otra cosa que una bebida alcoholizada y carbónica que en nuestro pais produce muy malos resultados en los españoles, que por regla general, no necesitan para ser valientes y batirse, ningun estímulo embriagante (1)? Por el

---

(1) Hablando de los vinos franceses, dice el doctor *Gaubert* por boca de *M. F. V. Lebeauf*, farmacéutico y fabricante de productos químicos enológicos y miembro de varias sociedades manufactureras y agrícolas, en su ***Manual sobre mejoramiento de los líquidos:*** «El consumidor que compra uno de los incalificables brevajes que se encuentran en los tabucos ó figones de los departamentos del *Oise*, *Sena*, del *Sena y Oise*, *Sena y Marne*, en lugar de restaurar sus fuerzas las debilita, estando además sujeto á enfermar. Estos vinos son tan sumamente malos, que sin mejorar, echan á perder las clases mas ardientes con las cuales se ha probado mezclar. Los vinos agrillos ó agrios, los comunes ó groseros de gusto desagradable y terroso, no son exclusivamente patrimonio de los departamentos que rodean á Paris; pues el Norte y Centro de Francia producen millones de hectólitros anualmente..... Si su precio se estableciera segun su valor real comparado con los vinos comunes del Mediodía, raras veces excederia de 5 francos por hectólitro, ó sea 4 pesetas 19 céntimos por cada 6 $^{1}/_{2}$ arroba de vino.»

Así se explica que los vinos franceses no entran en *Inglaterra y América* ni se presentan al mercado de Paris sino acompañados y mezclados con $^{1}/_{3}$ por lo menos de vino español para que los regenere, de aroma y gusto propio; por cuya razon en las fábricas de mezclas y vinos artificiales, entran, como uno de los primeros elementos, los caldos enológicos de esta hidalga nacion, patria de Pelayo, Riego y Padilla.

contrario, nuestros ricos y generosos caldos de Jerez, Málaga, Montilla, Sanlúcar de Barrameda, Manzanares, Valdepeñas (1), Cariñena y Alicante, son bebidos con ansiedad y pasion en todo el mundo, sin que causen perjuicio á la salud pública, ni los atolondramientos que en iguales cantidades ocasionan los caldos de otras naciones.

En resúmen es, pues, indispensable para hacer buen vino, que la uva esté perfectamente sazonada, y despues, si de ella se quiere obtener vinos generosos, no debe vendimiarse cuando esté mojada, húmeda ó con rocío, y posteriormente solearla, para por medio de los rayos de este astro y del aire libre, conseguir la evaporacion y extraccion del agua dulce que en su carnosidad encierra, cuya parte acuosa, que sin ser azúcar, es suero del mosto, hace que los vinos no sean tan generosos y mas ásperos que cuando se les ha privado y extraido este insípido jugo. Por esta razon, en la Mancha, que jamás se ha practicado dicha operacion, siempre se han obtenido vinos ásperos, fuertes ó de taberna, que á pesar de su buena calidad y vigor de que gozan, como sucede á los de

(1) Los vinos de *Manzanares* y sus inmediaciones son vendidos en todas partes con el nombre de *Valdepeñas*. Tal es el afan que los valdepeñeros tienen en dar fama y nombradía vinícola á su pueblo, que pagan á elevados precios nuestros ricos y sabrosos caldos para llevarlos despues á sus bodegas y darse importancia con ellos. ¡Buenos testigos son de ello D. Juan José Amunátegui, propietario de la nueva y famosísima bodega llamada la *Berzosa*, adonde se elaboran y fabrican los verdaderos vinos de pasto llamados *Flor Valdepeñas* y generosos de la Mancha; como igualmente D. Juan Rubio y D. Pedro Galiana, propietarios y viticultores tambien! ¿Podrán contradecirme los Sres. D. Hipólito Abansays, sucesor del Sr. Marqués de Benamejí, Cornejo, Maroto y otros vecinos de *Valdepeñas*, que son los que con mas frecuencia nos compran la uva, mosto y vinos? Creo que no lo desmentirán.

Valdepeñas, Membrilla y Manzanares, siempre adolecen de este principio curtiente.

En cuanto al conocimiento de perfecta madurez en la uva destinada á vino, nada diré á los viejos cosecheros, porque su mucha práctica y largos experimentos, hacen que al primer golpe de vista sepan distinguir la que está bien madura, así como tambien la que no está en estado de vendimiarla; pero en cuanto á los que no lo son ó que siéndolo no han practicado por sí estas operaciones, diré que el sazonamiento y completa madurez se conoce en que el pezon verde del racimo se vuelve moreno, el grano pierde su dureza, el hollejo se pone claro y trasparente (ó negro azabachado si la uva es tinta) y sumamente delgado, formándose sobre él una nieblecita ó polvo fino aromático; el racimo y las uvas se desprenden con facilidad, y el jugo de estas se pone sabroso, dulce y glutinoso, dejando vacías las pepitas de esta sustancia.

Madura y sazonada la uva cual dejo reseñado, produce el verdadero mosto para la fabricacion de un buen vino, cuyo caldo en este estado se compone, segun el célebre *Forss*, de agua, azúcar, mucílago, tanino, materia azoada ó sea fermento, ácido málico libre, malato cálcico y aceite volátil aromático de uvas, con una materia colorante.

## CAPÍTULO III.

### Acarreo, pisa y lagar.

Vendimiadas las uvas y cortados los racimos con mucho esmero para que no se desgranen ni mosteen, es preciso conducirlas al jaraiz manchego ó lagar universal (1), sin que padezca su hollejo y sin que se pierda una sola gota de mosto que por lo regular suele siempre tocar perderse al mas exquisito de los racimos mejor sazonados y que mas blandos se encuentran, para lo cual, aconsejo á los cosecheros hagan el trasporte de sus uvas desde la viñas al lagar, en envases de mimbres ó mejor en cubas de madera colocadas perfectamente sobre el tablero de un carro camion ó vehículo, y en el lomo de las caballerías, si fueran terrenos montañosos adonde los carruajes no puedan circular; no almacenando jamás en el jaraiz, mas uvas que las que diariamente puedan reducir á mosto los operarios encargados de la pisa, porque la uva almacenada en el jaraiz sin pisar, y mejor pisada, se calienta, reblandece y

(1) En Navarra, Aragon y Cataluña, los lagares son pozos de mampostería, parecidos á los que hacen aquí para guardar nieve ú orujos, cubiertos con tablas agujereadas, sobre las cuales se pisa la uva, y así cae dentro con todo su escobajo, haciendo en él la primera y tumultuosa fermentacion, pasada la cual, que tiene lugar á los cuatro ó seis dias, se trasiega á los toneles el líquido, y la casca se aprensa para extraerle el jugo y añadirlo al que se sacó primero.

pone pegajosa, adhiriéndose con este motivo á ella cuerpos extraños arrastrados por el aire, que con facilidad se introduce en la habitacion y luego desarrollan la putrefaccion, acidez y mal gusto en el vino.

Siendo esta operacion conocida de todo el mundo, y con muy corta diferencia practicada de igual modo en todas partes, creo inútil detenerme en ella. Sin embargo, diré que consiste en exprimir la uva y sacarle cuanto jugo tenga unos pisándola y luego sometiéndola á la fuerza motriz de una prensa, y otros prensándola solamente; con la diferencia que los menos la desgranan antes de pisarla para dejarla privada de su escobajo curtiente, y los más lo hacen con dicho escobajo y pezon, que para mí, son los que más acertados andan; que si bien el escobajo dicho no añade cosa alguna al principio azucarado y aromático, su aspereza puede corregir con ventaja la flojedad de algunos vinos, facilitando la fermentacion y haciendo que la descomposicion del azúcar sea mas completa y produzca todo el alcohol de que es susceptible. Además tiene la cualidad de precaver y evitar el ahilamiento de los vinos.

Despues de depositado el mosto en las tinajas ó cubas en que ha de hacer su coccion (1), debe mezclársele un kilógramo de *yeso de piedra* bien cocido y puro, reducido á polvo, por cada 160 litros de mosto, para que neutralice los ácidos, si los tiene, y aumente el color en los vinos tintos, despues que se les haya mezclado la correspondiente casca, que será 18 kilógramos de esta, por cada 160 litros de caldo, no quitando el escobajo

(1) Bueno será mezclarlo antes en el jaraiz, si de la casca ó madre se ha de sacar luego aguardiente.

á dicha casca, ni granilla que á esta acompaña, para que se aumente el fermento y hierva con actividad; pero si la uva fuere muy azucarada y el escobajo estuviere seco, este y la granilla se procurará que vayan molidos ó quebrantados por lo menos, procurando adicionarlo en las cantidades que el detenido exámen de un inteligente cosechero comprenda que el mosto necesita. Tambien es indispensable ponerle á cada 160 litros de mosto ¼ de kilógramo (¼ libra) de sal comun (cloruro de sodio) para que aumente la fuerza del vino, favorezca la fermentacion y lo preserve de toda alteracion, como á otro cuerpo orgánico cualquiera, echándosela molida ó disuelta. Las fermentaciones interrumpidas son un mal, y las vasijas grandes son otro mayor; razon porqué soy contrario al sistema de lagos, lagares ó tinos, que para la fermentacion primera emplean en Navarra, Aragon y Cataluña y otros puntos de *Castilla* y *Valencia*.

El color del vino blanco se aumenta con azúcar morena tostada; y el vino tinto se aumenta, además del hollejo (casca) y el yeso bueno, con garnachas fuertes maduras y sus hollejos, cochinilla americana fina, remolachas, bayas de saúco y cerezas (1); pero lo que mejor debe emplearse para obtener un color natural muy subido son las uvas de Benicarló, costa de Cadaques y Vendrell, en España, y las de Loire, en Francia, que son las mas tintas y negras de todos los paises donde vegeta la vid.

Antes de echar el mosto en las tinajas de coccion

(1) Las bayas de mirto, las del ligustro, las de yezgo, la orchilla y el tornasol (croton sanguinium de América) dan mejores resultados, y mucho mejor las anelinas empleadas antes que concluya la fermentacion pasiva.

es muy conveniente que estas se hallen perfectamente limpias, y sus paredes interiores se froten con plantas tan aromáticas como amargas.

Como el vino de pasto es el que mas abunda en España, porque la vid, el clima y su terreno son á lo que mas se prestan, y esta clase de vino tinto requiere mucho color, antes de pisar la casca se tendrá dos ó tres dias amontonada en el jaraiz, con el objeto de que se caliente y reblandezca su hollejo. Al pisarla despues se rociará de cuando en cuando con yeso de piedra, moreno, bien cocido y puro, con lo que se consigue fijar, avivar y aumentar su color de una manera maravillosa.

La piedra alumbre ó gebe no debe usarse para fijar y sostener el color, porque echada en el vino se convierte en veneno; en su caso se empleará el ácido tartárico.

Los vinos tintos hervidos y cocidos no pierden jamás el color por muy añejos que sean; los no cocidos, al siguiente año empiezan á perderlo; y á los catorce años son blancos totalmente.

## CAPÍTULO IV.

### Coccion y fermentacion del mosto.

Para que el mosto hierva oportunamente cual debe, es necesario que las partes componentes se hallen perfectamente relacionadas entre sí, y que la temperatura se halle tambien á un grado conveniente, que mas adelante fijaré. Las cuatro partes de que se compone el mosto y que constituyen el caldo vinoso ó mosto natural, son: azúcar de uva, 27 partes; sustancia acre ó fermento curtiente (tanino) 4 y media; alcohol en bruto 20, y agua pura 48 y medio, igual á 100, que relacionadas entre sí, sin que en su verdadera proporcion uno hallándose en mayor cantidad predomine al otro, puede asegurarse la buena fermentacion y vino superior, segun su calidad, clase, grados y fuerza.

Si el otoño ó vendimia fueron poco húmedos ó el terreno donde la uva se crió es calizo, pizarroso ó arcilloso, seco y crudo, es muy propenso á que los racimos vayan al lagar con muchas pasas, el escobajo y pezon secos y de color de cobre, y otros granos verdosos y arrugados sin madurar; en este caso abundará mucho la parte azucarada y el mosto no fermentará bien, porque el jugo acético-tánico está en menor cantidad que la que le corresponde tener á la uva bien sazonada, y es impotente para convertir toda la azúcar en alcohol y hacer que la masa vinosa se ponga

en movimiento hirviendo con regularidad. Esto es lo que se llama perder el equilibrio ó paralizacion de la cochura. En estos casos y en los años que así sucede, resultan los vinos muy dulces, defecto no muy bueno de corregir si se deja pasar la coyuntura; pero un cosechero laborioso y entendido gradúa su mosto antes de que fermente, pasando por un tamiz claro, despues de entinajado, la parte que haya de graduarse, si no está claro. Con un pesa-mostos equilibrante, y á falta de este con uno de *Beaumé*, puede conocer el elemento que mas domine, y con conocimiento de causa proceder á rebajar ó aumentar la fuerza ó densidad del mosto dicho, arreglándolo de manera que marque cero en el equilibrante, ó 14 grados á 15 en el pesa-mostos *Beaumé*, signo que indica hallarse en relacion directa y verdadera proporcion para conseguir una buena fermentacion y un vino muy superior, sin ser dulce ni muy seco, teniendo muy presente que, si en el pesa-mostos equilibrante este marca grados de seco ó dulce en dicho mosto, el vino que luego resulte despues de fermentar será de las mismas condiciones que el pesa-mostos indicó antes de la coccion.

En los casos de terreno y atmósfera supuestos en el párrafo anterior, resultará el mosto muy azucarado y con mucha densidad, por lo que es inminente produzca el vino dulce, defecto que se corregirá del modo siguiente: se introduce en el líquido el pesa-mostos equilibrante, que marcará *cero* ó grados bajo de este, y el pesa-mostos *Beaumé* marcará 16 ó mas grados, bajo cero tambien; en este caso se echa al mosto tanta agua caliente y buena, mezclada con un poco de granilla molida y escobajo machacado ó fermento, como necesite, hasta dejarlo en cero del areómetro equili-

brante ó en 15 grados del *Beaumé*, y entonces seguramente se consigue la fermentacion y el vino seco (tal vez en largo tiempo, aunque esto no es muy comun), si la temperatura de la bodega es de 15 á 20 grados de elevacion; pero la calidad del vino puede asegurarse será buenísima. Si en vez de poner los mostos á la densidad de 15 grados se ponen á la de 13 ó 14 del areómetro *Beaumé*, ó á dos bajo cero del equilibrante, tambien se consigue una fermentacion buena, aunque mas tumultuosa que la anterior, y vinos muy regulares, principalmente en Castilla la Nueva.

Si la vendimia y otoño (principiando á contar desde el 15 de Agosto) son lluviosas y el terreno donde se haya criado la uva es fresco, silíceo, frondoso, con arena, pedregoso ó húmedo, entonces es muy propenso á que abunde, y de seguro abundará mucho la parte acuosa-tánica-acética ó fermento, marcando el equilibrante grados sobre *cero* y el *Beaumé* menos de los 14 grados ordinarios que bajo cero debe marcar; indicio seguro de que este mosto fermentará con rapidez tumultuosamente, desprendiéndose de él mucho gas carbónico ó tufo, si el mosto tuviere siquiera 10 grados de densidad; pues tan flojo pudiera ser, y tanta agua ó suero vinoso pudiera tener que dejara de fermentar, se aclarará pronto el vino y resultará de paladar áspero y seco, marcando menos de 10 grados en el pesa-vinos, siendo de poca vida y menos alma, y avinagrándose antes del año por el desarrollo que necesariamente ha de tener el ácido acético. Para corregir este desperfecto en su gérmen una vez visto, y averiguado cuanto arriba se expresa, se añaden tantos calderos de mosto hervido concentrado ó hecho arrope á 32 grados (ó menos) del gleucómetro ó pesa-arrope, cuantos sean necesarios para que el mosto

que se quiere convertir en vino marque cero en el equilibrante ó 14 grados en el *Beaumé*. Para conseguir el arrope dicho, basta poner en una caldera mosto á hervir y espumarlo para purificarle y privarle del fermento é impurezas que contiene, dejándolo en ebullicion hasta reducirlo á la mitad de su volúmen, ó por lo menos hasta que se comprenda que se ha evaporado el agua y tanino que tenia.

Para añadir arrope ó agua á un recipiente, cuba ó tinaja que ha de hacer vino y que se encuentra llena de mosto, se sacará una arroba de este caldo y se hará con él un experimento ó mas hasta darle su punto, y visto lo que una arroba necesita, se calculará lo necesario para arreglar todo el mosto que el recipiente ó tinaja contenga.

Para todas estas operaciones, ó lo que es lo mismo, para la fabricacion de vinos, son de incalculable valor los areómetros equilibrantes y pesamostos bien construidos, que se hallen rectificados contrastados y arreglados á un buen patron; el primero porque indica de una manera clara las condiciones, cualidades y proporciones en que se encuentran los componentes del mosto, y el segundo porque marca y determina tambien la densidad ó fuerza de dichos caldos, y por mediacion y auxilio de él, le es muy fácil á un cosechero poner en su bodega, por grande que sea, á un mismo grado de fuerza todo el vino de sus tinajas ó cubas.

Tambien sucede que por no estar bien sazonada la uva, ó por las causas que en otro lugar explico, el escobajo está muy verde y jugoso, por lo que presta al mosto tanino, sustancia acre ó ácido acético en abundancia, resultando despues un vino áspero que pronto se vuelve vinagre; en este caso es muy conveniente quitar todo el escobajo posible y privarle de granilla, echando en las ti-

najas de que se quiera tener buen vino y muy generoso, poco mosto procedente de los piés, ó sea de lo que resulta por medio de la presion que ejerce la prensa en el orujo; porque este lleva siempre consigo mucho principio curtiente y fermentable. Si por medio de los pesa-mostos y equilibrantes se averiguara que aun no eran bastantes las operaciones antes dichas para conseguir un vino generoso, se echará en la tinaja ó cuba mosto hervido, adicionándole la décima parte de azúcar dorada Habana en estado de jarabe á 32 grados, y despues de revuelto con el mosto concentrado, se derramará sobre el mosto fermentescible, agitándolo dentro de la tinaja para que todo se mezcle. Al hervir el mosto debe espumarse para quitarle las impurezas que este y el azúcar tengan.

Para hacer subir un grado de densidad al mosto con azúcar solamente, se necesita una libra de esta por cada arroba de vino ó mosto fermentable, por lo que el arrope ó mostillo resulta mas económico.

Para evitar el ahilamiento de los vinos, principalmente en los blancos, que son los mas expuestos á esta enfermedad, la cual se deja conocer por el aceite que sobrenada en la superficie del líquido, y por la impotencia crasa que el vino adquiere, se necesita encascarlo con uva blanca ó su orujo, para que este le dé el tanino suficiente, á no ser que se le mezcle mosto de pié en abundancia, en cuyo caso puede suprimirse el encascado, porque este mosto, á causa de la presion que recibió en la prensa, lleva en sí la materia curtiente y tánica que pudiera prestarle su madre ó casca.

Obrando de la manera dicha, es indudable que se conseguirán buena fermentacion y vinos selectos, procurando emplear siempre los areómetros

de alta numeracion rectificados, despreciando los demás; pues el equilibrante cuya escala inferior no llegue á 10 grados, el pesa-mostos que no llegue á 30 grados y el gleucómetro ó pesa-arropes que no llegue á 40 grados, se desecharán, así como tambien los pesa-vinos que no marquen en su escala superior por lo menos 20 grados, porque en esta clase de instrumentos se observan los mayores disparates cometidos por sus fabricantes; yo he tenido en mis manos pesa-mostos muy modernos cuya escala no alcanza mas que á 10 grados, y gleucómetros ó pesa-arropes que solo alcanzan á 15, 20 ó 25 grados cuando mas; esto es una anomalía muy perjudicial. ¿Acaso ignoran los fabricantes que los construyeron, que los mostos de Castilla la Nueva (Valdepeñas), tienen 14 grados y en algunos años 17 y 18? ¿Es posible que no sepan que los mostos de Aragon y la Rioja tienen 18 grados, y en algunos años 20 y 21? ¿Puede creerse que para ellos pasa desapercibido que los mostos de Jerez y Málaga tienen 19 grados, y en algunos años han llegado á marcar hasta 22 y 25 (1)? Si lo ignoran, no debieran de ningun modo construir instrumentos que no conocen, y que tanta confusion acarrean á los vinicultores; y si no lo ignoran, debiera castigarse severamente su mala fe, porque ¿cómo se podrá hacer un arrope y averiguar que este tiene 32 grados, si el gleucómetro no tiene marcados en su escala mas que 20 ó 25 cuando mas? ¿Cómo averiguaremos la fuerza que un buen vino tiene, si el pesa-vinos no lleva mas numeracion que hasta 10 grados, y este vino realmente tiene 14 ó 15? Esto sin contar que la manera de construirlos y la poca eficacia que en ellos ponen les hacen desde luego despre-

(1) Los mostos tintos tienen mas grados que los blancos.

ciables; ¿por qué no se construyen por el sistema *Gay-Lussac*, por ejemplo, y tendríamos una cosa segura y provechosa aunque no tan económica?

Debo advertir, que hay ocasiones en que los mostos suelen reunir todas las condiciones y cualidades para la buena fermentacion, mediante á encontrarse todos sus componentes de azúcar, fermento y agua alcohólica en la proporcion necesaria, y el equilibrante marca cero; pero siendo la uva de terrenos areniscos, arcillosos flojos, de cañadas ó valles frios ó de hondonadas con tierra mantillo, salitrosa, cruda, marga ó toba, y por último, si la viña es vieja y mal cuidada, resultarán los mostos flojos aunque bien equilibrados; es decir, de 8, 9, 10, 11, 12 y 13 grados, pero nunca de 14 y 15 ó mas, que es la fuerza ordinaria, natural y necesaria que deben desarrollar los mostos antes de su fermentacion, á causa de la poca azúcar alcohólica que les acompaña (1) con relacion al fermento-tánico-acético-curtiente que una vieja y mal cuidada viña produce. En este caso, si se quiere elaborar un vino de buenas condiciones y fuerza suficiente, se echa en la tinaja, cuba ó recipiente adonde se haya puesto el mosto á fermentar, procurando verterlo en su fondo, un líquido compuesto de dos partes de alcohol y una de azúcar dorada Habana; esta, por supuesto, en estado de jarabe, forma en que siempre se empleará, y nunca como se vende en el comercio, por una razon química que omito y que seria larga de referir. De este líquido, así preparado, se le echa tanto cuanto sea necesario hasta que el pesamostos marque 15 grados despues de haberle dado un fuerte batido de arriba á abajo.

---

(1) Los azúcares de uva y de caña se vuelven alcohol despues de fermentar.

*Advertencia.* Los alcoholes que en la fabricacion, conservacion y mejoramiento de los vinos se empleen, deben ser espíritus de estos, de los que marquen en el alcohómetro *Cartier* de 35 á 40 grados, usando siempre dicho graduador, porque este y solo este, es el que marca la fuerza ó densidad de su peso específico; pues el de *Gay-Lussac*, á pesar de ser de mas mérito y mas valor provechoso para el comercio y otras operaciones, no marca mas que el agua que contienen los líquidos espirituosos ó el espíritu que el agua encierra.

*Otra.* Aunque todos los azúcares, mieles y melazas producen alcohol vinoso, el dorado Habana es el mas á propósito por su baratura y por ser natural de caña dulce; el de remolacha, maiz y otros no son tan buenos, y los demás son muy caros.

Para introducir el alcohol en el fondo de la tinaja, se usarán los aparatos inventados por mí, números 1, 2 y 10 de la lámina, el primero consiste en una jeringa de hoja de lata, de una longitud igual á la tinaja mas larga que la bodega tenga, con la cual se consigue verter el compuesto alcohólico en lo mas profundo de los vasos vinarios, y como el espíritu de vino es mas ligero que el vino puro, tiende siempre á subirse arriba del mosto, dejándolo, en su paso al través de las capas vinosas, saturado é impregnado de su virtud alcohólica.

En las cuevas ó bodegas en que por estar el techo bajo y próximo á las bocas de las tinajas ó cubas, no haya capacidad bastante para emplear el aparato jeringa, se usará el número 2, que consiste en un bote ó cilindro de hoja de lata, de cabida de un litro ó mas, con una boquilla ó agujero en la parte superior por donde se le introduce el líquido, y por cima de este orificio se le pondrá

una asa fuerte adonde se le amarrará una cuerda, capaz de resistir su peso; á la boquilla se adapta un tapon de corcho y á este un bramante. Una vez sumergido dentro del vino ó mosto dicho aparato, no hay mas que tirar del corcho por medio del bramante, y destapado, sale el líquido que contenga. Para que con facilidad se introduzca en los líquidos el aparato referido, se fijará, al construirle, en su base inferior una bola de plomo que pese un kilógramo, á la que tambien se le atará una cuerdecita por si se quisiera volver boca abajo dentro de la tinaja.

De todos modos que se encuentre el mosto antes de fermentar, es muy conveniente, pero no indispensable, poner á cada tinaja un litro de alcohol mezclado con la cantidad de un cuarto de kilógramo de bayas de enebro, ó que solamente hubieren macerado en él por veinticuatro horas, y á falta de las bayas dichas, se le echarán 14 gramos de raíz de lirio de Florencia, ó 27 gramos de nuez moscada en polvo. Por si las vasijas fueren demasiado grandes, advierto que la cantidad de alcohol y bayas arriba explicadas, se aplicará á cada 480 litros, ó sean 30 arrobas de mosto ó vino, y se obtendrá un vino aromático muy superior.

La temperatura necesaria para la buena fermentacion de los mostos, es de 14 ó 20 grados del termómetro *Reaumur*, pues desde 10 grados hasta cero cesa la actividad del alcohol, y desde cero abajo cesa tambien la del fermento. De 25 grados en adelante es tumultuosa y perjudicial, y si es muy elevada tampoco fermenta; este fenómeno se ve claramente cuando se hierve el mosto para hacerlo arrope.

Creyendo que la temperatura de 14 á 20 grados *Reaumur* se obtiene con facilidad en las bodegas,

debe hacerse en ellas la coccion de los mostos, y el trasiego y conservacion en profundas cuevas, porque estas mantienen la temperatura baja y siempre igual.

En cuanto á que se haga la coccion en vasijas herméticamente tapadas para evitar la evaporacion del alcohol y aromas vinosos ó á que se haga en vasijas descubiertas, hay distintas opiniones entre los cosecheros químicos y enólogos; pero siendo como es necesario para la buena y pronta fermentacion el contacto del aire y el libre paso del ácido carbónico ó tufo que el mosto exhala cuando fermenta, es preferible la pérdida de un poco de alcohol y aroma y hacer la coccion de los mostos en tinajas ó cubas de ancha boca sin tapar, por si durante la fermentacion hubiere que adicionarle alguna cosa ó corregirle algun defecto, operacion que en los toneles, pipas ó botas presenta grandes inconvenientes por su estrecha boca y porque los vinos suelen tambien resultar aciduIados; en las cubas y tinajas se practica sin obstáculo por la capacidad de sus entradas.

El sistema de fabricacion que dejo explicado, se tendrá como base general para obtener buenos vinos y bien fermentados caldos; pero en cuanto á los buenos gustos, aromas y clases especiales de los que se fabrican en diferentes paises, debo decir sin reserva, que solamente el clima, terreno y casta de uva puede producirlos con toda perfeccion; pues varios enólogos que han probado á imitar los vinos espumosos de Champagne y Burdeos y los generosos de Málaga, Jerez y Oporto, no han conseguido otra cosa que una imitacion y nada mas. Sin embargo, los buenos cosecheros y fabricantes imitan sus vinos á otros mas superiores, aromatizándolos y mejorándolos, valiéndose para ello de la buena madre, que mas adelante

explicaré con el nombre de levadura, y de plantas, raíces y simientes olorosas, como son las bayas de enebro, canela Ceilan, clavo de especia, pimienta negra, nuez moscada, vainilla, raíz de lirio ó iris de Florencia, capilaria, flor de saúco, flor de naranjo, frambuesas, almendras amargas y de melocotones, cerezas silvestres, cortezas de naranja, cidra y limones, cálamos aromáticos, bergamota, ámbar y los éteres. Las cinco primeras drogas se pulverizan, se mezcla igual cantidad de azúcar blanca, y así se conservan muy bien, separadas unas de otras en un paraje seco y vasija herméticamente tapada, para luego combinarlas y aplicarlas por infusion en el alcohol que se ha de incorporar al vino, con el objeto de aromatizarlo.

Las demás se ponen pulverizadas á macerar en el espíritu de vino, para obtener una tintura aromática y sabrosa y si se destilan luego, es cuando dan el completo resultado que se apetece.

El extracto de vino jerezano seco se emplea con muy buen éxito, porque presta aroma y da fuerza á los vinos y sabrosidad natural. La tónica franca y superior romana da tambien sus naturales resultados.

### Solera ó levadura para encabezar los vinos.

En una tinajita ó tonel destinado para este objeto, se procura hacer, con uvas escogidas y esmerada fabricacion, un vino superior á los demás que en la misma bodega se fabriquen, por todos los medios que estén al alcance del hombre, sin esquivar los gastos y eficacia que requiera; y bien trasegado, alcoholizado y claro, se conserva en una pipa, de madera precisamente, para ser empleado en los años siguientes. Muchas veces su-

cede que en una buena cosecha sale una cuba ó tonel por sí de muy superior calidad á las demás, sin haberse esmerado mucho en su fabricacion, y entonces es llegado el caso de reservar esta para levaduras. Como con estos vinos superiores, esmerados y añejos debe encabezarse toda la cosecha anualmente, para que la levadura nunca se concluya, se le añade de la mejor tinaja que hubiere en la bodega á dicha pipa la parte que se le hubiere sacado, á fin de que esté siempre llena. El vino destinado á levadura se le mejora con extracto jerezano, tónica franca y superior romana, sin olvidar el buen alcohol, arrope, etc., para darle fuerza y mucha vida. En Jerez hay en cierta bodega un tonel destinado para conservar vino de levadura con que allí se encabezan las cosechas, que cuenta ya 120 años, sin que se haya desocupado del todo. De este tonel se sirvió vino en la mesa del rey D. Fernando VII, en su paso para Cádiz á primeros del presente siglo.

# PARTE SEGUNDA.

## CAPÍTULO I.

### Trasiego.

Inmediatamente que el vino esté claro y hecho, debe trasegarse á otra vasija y paraje mas fresco (1) para privarle de la madre, é impurezas, poniéndole por cada 160 litros, ó sean 10 arrobas, 28 gramos de tierra de alfarería cocida, procedente del Castellar de Santiago, provincia de Ciudad-Real, ó lo que es lo mismo, una onza de cascos de puchero cocido sin vidriar y molido (2), porque este cocido barro tiene la cualidad de prestar fuerza á los vinos de pasto, dándoles tambien un aroma y gusto vinoso especial, haciéndolo á la vez muy sabroso y seco. Esta tierra ó barro cocido, se empleará en los vinos antes de que se haya mojado despues de salir del horno, y si por falta de dicha tierra se emplearan cascos ó pedazos de ollas vidriadas, se tendrá mucho cuidado de que

---

(1) Los trasiegos, aclaros, azufraje y alcoholizacion, deben hacerse en las épocas que el vino está dormido, que son: desde el 15 de Diciembre hasta el 15 de Marzo, y desde el 15 de Junio hasta el 1.º de Agosto. Para corregir el dulce hacer fermentar nuevamente, etc., etc. Se hará en la primavera si es vino viejo, y si es tierno en el mes de Octubre, antes que haya concluido la primera fermentacion; pero con temperatura de 20 á 25º.

(2) ¡Qué gran cosa seria tener tinajas de este barro, donde poder conservar los vinos!

estas no estén estrenadas, ni hayan tenido dentro ningun líquido, ni mucho menos se hayan puesto al fuego.

He dicho anteriormente que tan pronto como el vino haya concluido su fermentacion, debe trasegarse para privarle de las impurezas y de la madre, porque esta, desde el momento de estar claro y rematado, solo sirve para perderlo ó convertirlo en vinagre; á no ser que hubiere resultado dulce, que en este caso es muy conveniente dejársela, para que con su aspereza impida la conversion del azúcar alcohólica en melaza, que indudablemente se desarrolla despues de trasegado.

La operacion de trasegar se hace con el objeto ya dicho, y de librar al líquido de partículas, átomos ó cuerpos extraños que mas tarde suelen provocar una pequeña, pero sensible fermentacion pútrida ó acética, y de aquí la alteracion inmediata del vino; operacion que deberá practicarse en el primer año cada seis meses, ó sea dos veces al año, una en el mes de Marzo y otra en el de Setiembre. En el segundo año un solo trasiego en Marzo, y luego un trasiego por cada dos años, hasta que esté perfectamente claro y sin poso, cerrando herméticamente las vasijas despues de los trasiegos.

Antes de hacer el trasiego, se tendrá buen cuidado de fregar bien las tinajas ó pipas; y si á estas se le notara mal gusto y olor extraño, el lavado se hará con agua-sal caliente, frotando las paredes interiores despues de secas y en el acto de trasegar los líquidos; hé aquí llegado el momento de emplear el azufre y nunca mas (1). En esta época

(1) Tambien se azufran las vasijas grandes destinadas á la fermentacion del mosto antes de echarles este líquido porque con el gas sulfuroso que produce el azufre ó pajue-

de los trasiegos es cuando se debe azufrar las tinajas, *botas* ó *barricas*, y sahumar las que se hayan de llenar con vino separado de su madre, frotando antes sus paredes ó lados interiores con agua salada y plantas aromáticas tan amargas como olorosas. Esto no es indispensable.

Si el azufre se emplea con demasía, sabido es que ataca directamente el principio colorante de los vinos tintos, dejándolos de un color pardo á causa de la parte sulfurosa que contiene; y para disminuirlo debe emplearse la cal viva pulverizada (media libra por cada diez arrobas de vino) (1).

Solamente en los trasiegos es donde y cuando ha de emplearse el azufre ó pajuela quemada, pero jamás en ninguna otra ocasion, porque siendo la propiedad de este contener las fermentaciones, enfriar el líquido é impedir la alteracion y putrefaccion de las moléculas vinícolas ó impurezas, lo que hecho el vino es un específico maravilloso, empleado en el mosto antes de fermentar, seria perjudicialísimo; tanto que D. Raimundo Forss, catedrático de Farmacia operatoria, dice: «Que el mosto se conserva sin fermentar azufrando la vasija donde haya de depositarse, mediante á haber quemado momentos antes unas cuantas mechas ó pajuelas. Tambien se conserva concentrándolo por ebullicion á alta temperatura hasta que disminuya una cuarta parte de su volúmen, tanto por la tem-

---

las quemadas, se desaloja el aire y retiene la fermentacion: por lo que es muy conveniente, cuando se quiere que el mosto no hierva hasta pasados 4 ó 5 dias: tiempo necesario para llenar una vasija de gran cabida.

(1) El azufraje enturbia el vino, da mal gusto al principio y buena conservacion despues. La cal en polvo quita el azufrado al vino en 24 horas, lo aclara, satura sus ácidos y mejora empleándola en pequeña cantidad; pues un exceso puede perjudicar el color y el aroma.

peratura de mas de 60 grados que ha pasado, cuanto por la evaporacion de agua que ha tenido; con lo que queda libre de fermento.»

Despues de empajuelada una vasija se bañará interiormente con el alcohol y agua salada en proporcion de medio litro de aquel y un octavo de litro de este (1) por cada 160 litros de cabida, ó sea 10 arrobas, poniéndole tambien 30 gramos de ácido tartárico, disuelto en agua ó pulverizado y pasado por tamiz, para que no pierda el color el líquido vinoso; pues la cualidad de este ácido es activarlo y conservarlo.

### Otro sistema mucho mejor.

Despues de bien limpias las tinajas, se toma para cada 480 litros (ó sean 30 arrobas de cabida en tinaja), un cuarto de litro de espíritu de vino (medio cuartillo) y se le añade 15 gramos (media onza) de azufre comun, 7 gramos (un cuarto de onza) de angélica, mas 57 y medio gramos (dos onzas) de cálamo aromático, y 86 y cuarto gramos (tres onzas) de coyandro.

Reunido todo en un plato se le pone una mecha ó torcida de algodon, y suspendido en el centro de la tinaja por medio de un alambre el plato dicho, se da fuego á la torcida, y cuando se haya quemado toda se pone el mosto ó vino trasegado.

En cuanto al modo de llevar á cabo la operacion del trasiego, cada uno lo hace á su manera ó capricho; unos hacen el traslado de líquidos en cubos y otros con pellejos de vino; pero estos sistemas, además de no proporcionar economía, dan

(1) La sal comun que se dice, ataca tambien el color y lo disminuye grandemente.

lugar á una gran evaporacion de alcohol y aroma de los que el vino encierra, y que tanto interesa conservarle, y además, por mucho cuidado que los operarios tengan, siempre se derrama y pierde algun vino al llenar, vaciar y trasportarlo á la vasija inmediata.

Conocidos los inconvenientes que tienen los anteriores sistemas de mudanza, aconsejo á los cosecheros ó almacenistas en grande escala que, debajo de sus bodegas ó cocederos construyan las cuevas profundas y frescas, adonde deben trasegar sus vinos despues de claros para que se conserven bien, y entonces pódrán con facilidad usar el siguiente sistema de trasiegos, tan barato como provechoso.

Se construye una canilla ó espita de trasegar, con un cañon viejo de fusil, largo y curvo, segun se ve en la figura 3.ª de la lámina; en la punta menos curva se le pone una llave de metal ó grifo recto para abrir la comunicacion con facilidad y dejar correr el líquido cuando se quiera. Dicha espita se introduce por el canillero de la tinaja, y en la punta adonde tiene la llave se adapta una manga de cuero, goma ó lona, parecida á las que tienen las bombas contra incendios, tan larga como sea necesario para que baje á la cueva y llegue á la última bota ó vasija. Introducida la punta de dicha manga en el barril que se intente llenar de vino, se abre la comunicacion por medio de la llave, y así se tiene hasta que la bota esté llena, y entonces se cierra, mudando despues la punta ó extremo de la manga dicha á otra vasija, continuando así la operacion hasta concluir.

Por este sistema puede un solo operario, con la ayuda de un chiquillo, trasegar al dia 3.000 ó mas arrobas de vino, sin que este sufra menor evaporacion, venteo ni enturbiamiento.

Para trasegar vino desde una habitacion baja á una mas elevada se empleará las bombas rotativas construidas al efecto para trasegar y elevar los líquidos á mayor altura; y si el trasiego se hace de una vasija á otra que se halle á la misma altura ó nivel, se emplearán la manga y fuelles vinarios que tan en uso están en todas las grandes bodegas. Al efecto, en casa de un cosechero amigo mio, he visto una bomba de mano aspirante y expelente para trasiegos, de suma utilidad y sencillez movida por un muchacho de diez años, que era el encargado de hacer el trasiego de vinos. Esta bomba, colocada en la boca de los toneles ó tinajas por medio de un sencillo aparato de madera, ó en la pileta del mosto, hacia la conduccion y elevacion de líquidos y trasiego de una buena cosecha, no dejando nada que desear, teniendo en cuenta que su coste era de 150 pesetas.

# PARTE TERCERA.

## MEJORAMIENTO Y CONSERVACION.

*Mejoramiento.*—La palabra mejoramiento tiene muchos partidarios en la enología, pero tambien tiene bastantes contrarios viticultores que se oponen tenazmente á su ejecucion. Al efecto, la rutina é ignorancia y preocupacion de los antiguos cosecheros que combaten la mejora, bonificacion y perfume artificial de los vinos, empleado por los nuevos fabricantes, hacen creer al público inocente con un *sans façon* propio de un cura aldeano, que los líquidos no deben mejorarse, para lo cual emplean las siguientes palabras: «No debeis beber los vinos de D. Fulano porque están mejorados y compuestos. Los mios, por el contrario, son naturales y puros (aunque estén ácidos, turbios, pútridos ó sean uno de esos brevajes que proporciona la fermentacion láctica). Pues yo no hago otra cosa que exprimir las uvas, depositar el mosto en las vasijas de coccion, y allí dejarlo hasta que el vino esté hecho» (como si no fuera indispensable en muchas ocasiones ayudarle y suplir la ciencia y el hombre lo que la naturaleza dejó de hacer).

Contestando á estos señores yo les pregunto: ¿Por qué no comeis la carne en estado natural segun la comprais en el mercado? ¿Por qué al asar—

la ó cocerla la condimentais con sal, especia, etc., para proporcionarle gusto y aroma que no tenia? Sin duda alguna es porque confundís la mejora de los vinos con las adulteraciones que mezclan en los garitos, ó es que os oponeis sistemáticamente á que el público disfrute de los adelantos del siglo, queriendo para vosotros solos las virtudes de la industria.

Entremos ahora en la cuestion.

## CAPÍTULO I.

### Tendencia á ponerse agrio y modo de evitarlo.

Cuando por las causas explicadas anteriormente ó por la alteracion de las impurezas, el vino se acidula ó tiende á ponerse agrio, es tan fácil como económico evitar el progreso de este vicio. En el caso de que el cosechero ó encargado de la bodega notare, probando su vino, que una ó mas pipas, tinajas ó botas tienen un paladar áspero que indique quererse agriar, ó un sabor agrio semidulce; ó que sin probarlo viere volar sobre la boca de la tinaja mosquitos de color rojo, manifestándose á la vez en la superficie del vino su flor ó nata de color de cobre, y un olor astringente-acético, precursores infalibles de la alteracion y desarrollo seguro del vinagre, se hace lo siguiente: se toma un cuarto de kilógramo de mostaza roja andaluza en rama (su simiente), por cada 160 litros de vino apuntado, ó sea media libra de mostaza por cada 10 arrobas de líquido que la vasija contenga; se mete en un saquito de lienzo curado y claro y se cose la boca; despues, atado con una cuerda, se sumerje en el vino por el centro de la tinaja. En el momento de ser introducido principia á oponerse al progreso del vicio, neutralizalizando los ácidos; entonces se le aplica los cascos de puchero pulverizados, en la forma y cantidades ya indicadas.

He dicho, y aquí repito, que la nata roja en los

vinos es precursora infalible de su alteracion y conversion en vinagre; pero la de color amarillo indica buen estado de conservacion, principalmente en Francia.

### Vino agrio.—Modo de quitárselo y dejarlo de su gusto natural.

Una vez que por descuido ó negligencia se haya dejado agriar el vino, ya no es tiempo de andar con paliativos que contengan, sino que desde luego hay que recurrir al poderoso agente que domine y ponga correctivo á tan tenaz y peligroso desperfecto, que el encargado de la bodega por su descuido é incuria, ó por su ojo inexperto y mal paladar, no evitó en su debido tiempo; sin embargo, nada mas comun en Castilla la Nueva ni mas sencillo de remediar.

Se pone en un barreño un litro de espíritu de vino de 36 grados *Cartier* y un kilógramo de tiza lavada, ó sean dos cuartillos, algo menos, de espíritu y dos libras de tiza, ó algo mas por cada 160 litros, ó sean 10 arrobas de vino agrio. La tiza se deslie muy bien con las manos y despues se echa un poco de vino para aclarar la gachita, y todo así se vierte en la vasija donde esté el vino averiado, dándole inmediatamente un fuerte batido de arriba abajo para que todo se mezcle bien; se deja en reposo, y si á los cuatro ó cinco dias se encontrara en perfecto estado (que de seguro se encontrará) para comerciar con él, se le añaden dos onzas de polvos de cacharro del Castellar de Santiago por cada 10 arrobas, y se da principio inmediatamente á su despacho, que será lo mejor; pero si no ha de venderse al momento conviene aclararlo, si está algo turbio, y trasegarlo des-

pues, echándole cuando ya esté trasegado, y no antes, los polvos de la tierra del Castellar, y mezclarle tambien por cada 322 litros de vino, ó sean 20 arrobas, medio litro de alcohol en que haya habido en infusion veinticuatro horas por lo menos, 12 bayas de enebro ó dos nueces moscadas; sin que se olvide azufrar la vasija antes del trasiego.

### Otro sistema no tan eficaz.

Dos libras de azúcar dorado Habana y una libra de cal crasa viva (1) disuelta en cuatro cuartillos de agua, ó mejor vino, y vertida en cada 20 arrobas de vino ácido, le quita tambien el agrio, ó sea un kilógramo algo mas de azúcar, medio kilógramo cal viva y dos litros de agua para 322 litros de vino; con lo que sufrirá este una pequeña fermentacion. Si despues de quitado el agrio se mantuviera turbio, se procederá á aclararlo segun mas adelante diré, trasegándolo luego y echándole cuatro onzas de polvos del Castellar.

La tierra blanca ó creta, tostada en un caldero ó sarten nuevas y pulverizada despues, quita el agrio y hace fermentar tambien.

### Otra fórmula.

La tierra ó composicion conocida entre los droguéros con el nombre de Venecia, empleada del mismo modo que la tiza lavada, aunque en menor cantidad que esta, produce los mismos resultados.

---

(1) Ordinaria. Lavada como el mineral con agua. Tres lavados: por enturbiamiento, reposo y decantacion.

## Vino dulce.—Modo de volverlo seco.

Sabido es, que el cosechero laborioso y entendido, al fermentar sus mostos, fija un poco la atencion, gradúa el jugo de las uvas y dirige con cuidado y esmerado celo la coccion, de la misma manera que al principio de esta obra expliqué, y así procediendo, no le resultarán dulces sus vinos, pero como siempre no hay la inteligencia necesaria para dirigir estas operaciones, ni el tiempo y paciencia suficientes para llevarlas á feliz término, he creido necesario dar el remedio de este mal, que con frecuencia suele presentarse en los años de grandes sequías, y en las viñas que son tan jóvenes como lozanas. Para quitar el dulce al vino ya fermentado, frio y claro, y hacer que sea seco, hay que proceder del siguiente modo, y temperatura de 25° de calor en el líquido:

Para cada 160 litros, ó sean 10 arrobas de vino dulce, se pone en medio kilógramo próximamente, ó sean 10 onzas del fermento núm. 1.° divididas en diez partes iguales, ó sea onza de fermento por arroba de vino que se quiera arreglar. De este polvo de fermento se echará una onza diaria en la tinaja ó bota por cada 10 arrobas que contenga, y despues se revuelve muy bien, agitando mucho el líquido con un palo, dándole lo que se llama baston, por 5 minutos, para provocar la fermentacion. Esta operacion se continúa haciendo por diez dias seguidos, hasta consumir todo el fermento y conseguir una buena fermentacion, repitiéndose, como ya he dicho, cada veinticuatro horas, y de seguro resultará seco y no dulce todo el líquido vinoso que la tinaja ó recipiente contenga, adicionándole despues los polvos del Cas-

tellar. Esta operacion se hará siempre en las épocas que el vino no esté dormido, porque de lo contrario no dará resultado. (No siendo este remedio siempre eficaz, se aplicará el que doy mas adelante compuesto de magnesia, tártaro y tiza, que es de éxito seguro.)

### Otra fórmula.

Por cada 10 arrobas, ó sean 160 litros de vino dulce, se pone en un saquito medio celemin de yeso de piedra bien cocido y puro, ó lo que es lo mismo, 2 litros 31 centílitros, y se introduce en el vino por siete dias, sacándolo despues; luego á un kilógramo (dos libras) de tiza lavada, amasado con medio litro (un cuartillo) de espíritu de vino próximamente, se le añaden despues 2 litros (cuatro cuartillos) de vino seco, y forman una gachita que se vierte sobre el vino dulce; despues se agita mucho con un palo toda la masa vinosa, y á los seis dias quedará el vino seco. Como pasado este tiempo aparecerá el vino algo turbio, para clarificarlo se le echará medio kilógramo de tierra de vino, disuelta en un litro de vino seco, trasegándolo á los cinco dias, y adicionándole despues una onza de tierra cocida de la alfarería del Castellar.

### Vino seco.—Hacerlo dulce.

Por cada 160 litros (10 arrobas) de vino, se ponen en una caldera al fuego 8 litros (media arroba) de este; se añade medio kilógramo y cuarto de azúcar moscabato, y á falta de esta, un kilógramo (dos libras, dos onzas) de azúcar Habana,

y tres cuartos de kilógramo (una y media libras) de tierra greda bien tostada al fuego hecha polvo. Así todo junto, se le hace hervir hasta que se quede en la mitad, y bien espumado, se le separa del fuego; despues de frio vuélvese á espumar, se revuelve con las 10 arrobas de vino seco, y quedará dulce.

## Aclaro á la jerezana para vino turbio y de mal gusto.

Este desperfecto, de fatales consecuencias, pocas veces ocurre al cosechero entendido; pero sí se presenta con frecuencia al vinatero industrial ó comerciante que lo conduce á paises cálidos, como á Andalucía de España y América del Norte. Este vino corrompido, digámoslo así, al cual le llaman vuelto, es el peor de los casos ó enfermedades que se pueden presentar, cuyo desperfecto aparece cuando de regiones frias es trasportado á otras mas templadas y cuando se pasa por puerto; mal que siempre se presenta para ruina del vinatero, pues una vez en este estado, aun siquiera como vinagre puede venderse, tanto por su impotencia, cuanto por su mal gusto y despreciable color negruzco, si es tinto. El vino vuelto es igual á la persona que se encuentra en el tercer grado de tísis. Sin embargo, la ciencia y la práctica tienen medios de corregir y de resucitar económicamente este cadáver en estado ya de descomposicion, y de volverlo á la vida activa galvanizado, de la siguiente manera: por cada 160 litros (10 arrobas) de vino turbio, que se intente mejorar, se pone á disolver en un barreño, un litro (dos cuartillos) de espíritu de vino y tres cuartos de kilógramo

(una y media libras) de tiza lavada (1); despues en la misma gachita se disuelve tambien un kilógramo (dos libras y dos onzas) de tierra de vino (2), que se haya reblandecido antes en vino puro ó en agua, si es de la conocida por *Lebrija*, añadiendo despues de amasada y bien impregnada en el espíritu dicho, cantidades de vinos, bastantes á conseguir una lechada clara, y todo muy bien desmenuzado con las manos, se vierte en la vasija del vino enfermo; dándole despues un fuerte batido de arriba á abajo para que todo se mezcle perfectamente. Pasados cinco dias de reposo, estará claro y trasparente y privado ya de todo mal gusto ó resabio. Así el líquido, se trasiega, añadiendole despues dos onzas de barro cocido y pulverizado, procedente de las alfarerías del Castellar, segun hemos dicho; entonces es llegado ya el tiempo de venderlo, que será lo mejor para quitarse de cuidados. Si se intenta conservar sin vender, puede tambien aplicársele la tintura de bayas de enebro, para que sea muy aromático.

### Vino turbio, buen sabor y mediano color. — Aclaro á la jerezana.

El vino que se enturbia por sí solo sin que haya sido trasportado de una region fresca á un pais mas cálido ó que se mantiene turbio despues que el mosto haya hervido por no haber hecho una completa fermentacion ó porque el mucho movimiento de carruajes, máquinas ú otros artefactos á su mediacion, le hayan puesto en este estado, pero que conserva su buen gusto natural, debe aclararse inmediatamente tanto por su mala vista,

(1 y 2) Preparada en Sevilla ó Jerez.

cuanto porque este indicio es siempre precursor de una enfermedad en gérmen. Los posos y partículas impuras elevadas é interpuestas entre el líquido espirituoso, pronto producen la alteracion del caldo, dejándose ver con el microscopio *Pasteur* los gérmenes de una tísis en su primer grado. Para corregirla se procede de la manera siguiente: se toma un kilógramo (dos libras, dos onzas) de tierra de vino y dos litros de este, y se echan en un barreño; se diluye perfectamente, despues se le incorpora un cuarto de litro (medio cuartillo) de espíritu de vino y se echa poco á poco en la tinaja ó bota, agitándolo bien para mezclarlo; luego se le añade una onza de polvos de la alfarería del Castellar, y pronto estará claro y aromático.

Las cantidades de esta receta son para cada 160 litros (10 arrobas) de vino turbio.

**Otro aclaro mas económico y bueno á la aragonesa y riojana.**

Para cada 160 litros (10 arrobas) de vino que se quiera aclarar, se pone en un plato con agua caliente un cuarto de kilógramo de Lebrija (tierra arcillosa de este pais), y se tiene en ella veinticuatro horas; cuando esté blanda se amasa y deja reposar y se tira el agua sobrante; despues se le añade media onza de espíritu de vino bueno y se revuelve, incorporándole un litro (dos cuartillos) de vino, para conseguir una gachita clara, y así dispuesta se le echa en el vino, meneándolo muy bien para que se mezcle, dándole baston con un palo cualquiera; á los tres ó cuatro dias quedará claro y trasparente. Poniendo mas Lebrija mejor

se consigue el aclaro, pero disminuye la fuerza del vino.

### Un consejo del autor.

El alcohol ó espíritu de vino tiene la propiedad de precipitar el mucílago, ayudar la clarificacion, impedir que los vinos fermenten en lo sucesivo, y prestar gran fuerza á los líquidos fermentados; por cuya razon debe emplearse en todas las operaciones que se hagan, despues que el mosto haya fermentado y el vino esté concluido. Se preferirá, pues, el uso del alcohol á la economía que resulta cuando se opera con agua, vino ú otro líquido cualquiera.

### Aclaro universal con albúmina de huevos.

Para aclarar vino con las claras de huevo, se pondrá en un barreño una clara por cada arroba de vino turbio, mas media libra de sal comun y dos cuartillos de vino ó agua por cada docena de claras, todo junto se bate bien con un manojo de cañas secas y abiertas, ó con una batidora de alambres, dándole siempre las vueltas á una misma mano *(igualmente se dará baston al vino para mezclarle el aclaro, al mismo lado que se le dió á las claras)*; y despues se vierte en el turbio líquido, que pronto se presentará claro; advirtiendo que si el vino fuere tinto, la sal atacará su color, como ya dije al tratar de la limpieza de los vasos vinarios.

Los aclaros de gelatina y claricina, resultan con poca economía; y las sangres, lo mismo empleadas en polvo que jugosas cual salen del cuer-

po de los bueyes ó carneros, así como la cola de pescado, aclaran tambien los líquidos, pero son propensas á sufrir alteraciones en el vino, produciendo la fermentacion láctica, por cuya razon, habiendo dicho ya cómo se hacen los mejores y mas usados aclaros, dejo de explicar aquí cómo se emplean las gelatinas, sangres y demás aclaros albuminosos que todo el mundo conoce. El fermento alterado, el gluten en descomposicion y la presencia de un álcali, desarrollan tambien el ácido láctico, sin ebullicion ni desprendimiento de gas carbónico.

## Vinos turbios que se resisten al aclaro, ó aclaros que se les resiste el turbio.

Despues que se hayan empleado los aclaros de cola, albúmina de huevos y tierra de Lebrija, y los vinos, resistiendo estos aclaros, no se muestren trasparentes, manteniendo en suspension las impurezas albuminosas, entonces deben emplearse las latas ó paquetes de á medio kilógramo de polvos enológicos números 1 y 2 (1), y en último caso la *dexalbúmina* en polvo tambien, que venden los Sres. Revuelto y Compañía, drogueros en Jerez, tratándolos y empleándolos de la misma manera que la tierra de vino, segun la instruccion que acompaña, poniendo 4 onzas (115 gramos) de estos por cada 10 arrobas (160 litros) de vino turbio. Estos clarificantes disueltos en un poco vino, son superiores á la tierra de *Lebrija* para precipitar las clarificaciones hechas con gelatina, cola, ó clara de huevos, cuando tardan en caer al fondo

(1) Los polvos del núm. 1 son para los vinos blancos, y los del núm. 2 son para los tintos cerrados y ásperos.

ó se mantienen en suspension. Si aun así retardara la clarificacion, por estar mas ó menos despojados los vinos de tanino y grados alcohólicos, debe activarse la accion clarificante, disolviendo media onza (14 gramos) de tanino en cada 10 arrobas de vino impuro con un poco de este líquido y mezclárselo bien agitándolo mucho con las varas de palear. A falta de tanino, y en sustitucion de él, puede usarse tambien una onza de *catecú* en polvo disuelto en un poco del mismo vino, teniendo presente que este astringente le prestará bastante color.

Por regla general, todo líquido que se intente aclarar, se batirá, agitará y apaleará mucho en cuanto se le eche el clarificante, sin cuya operacion no se consigue bien la limpidez del vino.

Si el vino que se intenta aclarar y descolorar fuere tinto, se emplearán 8 onzas (un cuarto de kilo) del polvo núm. 2.

### Vinos crasos y ahilados.

Esta enfermedad de crasitud se presenta solamente en los vinos tintos. Para cada 160 litros de vino craso (10 arrobas) se ponen 112 gramos (cuatro onzas) de granilla tostada y molida en un caldero, se le añade un litro (dos cuartillos) de agua, y puesto al fuego se tiene en ebullicion hasta quedar en la mitad. Despues de algo frio, se le pone tambien medio litro de espíritu de vino, se tapa, y á las seis horas se le añade otro litro de agua, en la que se haya disuelto 15 gramos de ácido tartárico. Inmediatamente se vierte esta mezcla en el vino craso, revolviéndolo mucho de arriba á abajo durante tres dias; al cuarto se abre la canilla ó espita, y segun vaya saliendo el vino se va

echando otra vez en la misma vasija por su boca, con lo que se consigue un trasiego ó revuelto que hace perder la crasitud. En la boca de la tinaja se pondrá un colador de hoja de lata que tenga los agujeros menudos, y segun se va echando el líquido queda filtrado, perdiendo la hebrosidad ó espesura. Tambien despues de filtrado se le adicionan cascos de teja recien cocida que no se haya mojado, y mejor cascos de puchero Castellar.

### Ahilamiento.

La presencia del tanino impide la fermentacion *viscosa*, ahilamiento y crasitud. El alumbre contiene y remedia esta enfermedad maligna, porque es astringente.

Este desperfecto, tan comun en los vinos blancos que no fermentaron bien, á causa de no tener madre que les comunique el curtiente ó tanino necesario, por lo que se convierten en un caldo insípido, aceitoso é impotente, formando una nata en la cual sobrenada un aceitillo de uva fino, se les corrige tratándolos de la misma manera que á los vinos crasos, á excepcion de emplear la mitad menos de agua, y medio litro mas del tanato núm. 5 por cada 10 arrobas.

## CAPÍTULO II.

### Conservacion y mejoramiento de los vinos.

Para conservar el vino de uno para otro ó mas años, es preciso que se trasiegue y deposite en botas ó pipas de madera bien azufradas, y nunca en tinajas de barro. Es preciso tambien que esté muy claro y limpio y muy alimentado de alcohol que haya tenido en infusion algunas bayas de enebro ó nueces moscadas, que le prestarán aroma.

Cuanto mas se azufren las vasijas menos exposicion hay de que el vino se altere; pero en este caso pierde mucho color, y para desazufrarlo, si se hubiere quemado mucha pajuela, se le echará cal pulverizada, y al momento absorbe todo el ácido sulfuroso, quedando extinguido por completo á las veinticuatro horas, pero sin perder de vista los efectos que la cal causa en el vino, y que en otro lugar dejo explicado.

La oscuridad en las habitaciones donde esté el vino conserva mucho el color de este; la luz natural lo disminuye, y á veces lo mata por completo.

En vez de usar la gebe ó piedra alumbre para que fije y conserve el color, debe emplearse el ácido tartárico, porque la gebe produce en el vino efectos venenosos.

Para que el vino sea inalterable aunque se trasporte á regiones cálidas, como Andalucía en España, y América en las Antillas, teniendo que

atravesar los mares, basta poner en práctica el sistema de calefaccion de *Mr. Pasteur*, por medio de su aparato, que consiste en introducir en las botas ó pipas, por su agujero de entrada, una manga ó culebrina con vapor, que nacido de una caldera (aparato), introduzca el calórico hasta poner el líquido á 60 grados, pero sin que hierva, ó por medio del bañomaría. Este es, sin duda, el mejor sistema conocido hasta hoy para calentar los vinos, con el objeto de que pierdan su vida y actividad las moléculas é impurezas que existen, y que con facilidad desarrollan la putrefaccion y los vicios cuando atraviesan paises cálidos (1).

Tambien se conservan muy bien los vinos reduciéndolos á su menor volúmen, hasta dejarlos en toda su pureza, por medio del aparato *Carré* ó heladora artificial. Con este aparato se consigue helar los vinos cuando se quiera, y como solamente se congela la parte acuosa, despues de congelada se le extrae por medio de un cedazo metálico ó filtro de hoja de lata con agujeros pequeños. Tambien se le extrae el hielo trasegando el vino líquido á otra vasija, para conservar despues solamente el vino puro. De este modo es fácil trasportar una cosecha, porque lo que se embarca es solamente su esencia ó extracto.

### Hacer vino rancio.

Por cada 160 litros (10 arrobas) de vino claro se

(1) Los vinos se alteran en la mar, porque la temperatura media de esta en el Mediterráneo y Océano es de 26° sobre cero, de modo que á veces pasa por temperaturas tan elevadas y acuosas, que descomponen el vino y ponen en accion los gérmenes vejetales, si no van bien remontados de alcohol.

ponen 86 gramos (tres onzas) de nitro dulce, 58 gramos (dos onzas) de ratania, y 28 gramos (una onza) de alholvas, todo molido; se añade un cuarto de litro (medio cuartillo) de espíritu de vino, y tapado herméticamente se tiene macerando ó en infusion por ocho dias. Pasados estos se echa y revuelve en el vino claro, y quedará rancio y aromático. Tambien se pone rancio metiendo botellas llenas de vino en agua caliente á 60 grados por una hora sin que el agua cubra el cuello. Dándole un apaleo ó haciéndole sufrir una fermentacion pasiva, y mezclándole en este acto la composicion llamada rancio de los vinos, se consigue con mas facilidad. Poniéndole á 10 arrobas tres onzas de heces-rasuras, estas aceleran la vejez.

### Dar fuerza y conservacion al vino.

Para cada 160 litros (10 arrobas) de vino se toman 188 gramos (seis y media onzas) de sal comun tostada, y dos gramos (un adarme) de azufre comun, otro adarme de pimienta negra, y otro adarme de cálamo aromático. Molidos cada uno de estos ingredientes, se mezclan y echan al vino, revolviéndolo bien, y á los ocho dias queda fuerte y en estado de conservarse.

### Dar gran fuerza y conservacion.

Para cada 30 arrobas (484 litros) de vino se pone un cuarto de kilógramo (media libra) de sal comun bien tostada al fuego, cuatro onzas (115 gramos) de pimienta negra molida, otras cuatro onzas (115 gramos) de cálamo aromático, y cuatro adarmes (9 gramos) de clavos de especia olo-

rosos; todo en polvo, se pone en infusion en un litro (dos cuartillos) de espíritu de vino; se tiene tapado ocho dias y despues se filtra. Luego este ingrediente ó tintura se revuelve en las 30 arrobas dichas, dejando la vasija herméticamente tapada y llena; así puede conservarse por dos años.

*Advertencia útil.*—Cuando una bodega ó cocedero se atufa, por el mucho desarrollo del gas carbónico, se pone cal viva, derramando tambien sobre sus paredes agua de cal espesa, ó lejía de jaboneros, y quedará desinfectada. La cal viva absorbe el gas carbónico y lo convierte en carbonato de cal, é hidratándola con agua el gas ázoe que exhala aumenta la temperatura, mitiga los malos gases y ayuda la fermentacion.

## Nuevas ó segundas fermentaciones.

Para conseguir que el vino sufra nueva fermentacion, con el objeto de quitarle vicios perjudiciales á su buena calidad, se emplea la tiza lavada, en cantidad de uno á tres cuartos de libra por cada 10 arrobas de líquido, diluida en dos cuartillos de alcohol, si es para quitar el agrio, y si para quitar el dulce, en dos cuartillos de vino; tambien se consigue la fermentacion con agua muy caliente, mezclándola fermento.

A los vinos dulces que se les quiera hacer fermentar para que despues resulten secos, debe hacérseles esta operacion cuando estén todavía en la madre, y entonces será mas activa y provechosa.

A propósito de fermentaciones diré, aunque ligeramente, que no estoy conforme con el parecer de algunos esclarecidos autores de enología y vinificacion. D. José Hidalgo Tablada, por ejem-

plo, en la última edicion de su *Tratado sobre la fabricacion de vinos*, dice que estos se alteran, enturbian y vuelven, principalmente cuando son trasportados á regiones cálidas, ó á la temperatura de mas de 25 grados del termómetro *Reaumur* á causa de una nueva fermentacion que el clima ó exceso del calor les hace sufrir; prueba evidente de que su primera fermentacion no fué completa. Aunque trabajo me cueste, voy á manifestar porqué no estoy conforme con dicho señor en este punto; pues si la causa de que el vino se vuelva, altere ó enturbie, poniéndose (lo tinto) de un color negruzco ó pardo oscuro y de un sabor poco agradable es la fermentacion, estos efectos cesarán tan pronto como la segunda fermentacion haya terminado. En este caso no hay mas que dejarle reposar por sí solo, y es indudable que él adquirirá el color, fuerza, sabor y diafanidad que antes de alterarse tenia, á no ser que esta fermentacion sea de las llamadas pútridas, y entonces tiene muchísima razon el Sr. Tablada; pero como esto no lo ha dicho claramente, me obliga á probar mi divergencia, y voy hacerlo.

Bien sabido es de todo el mundo que al aclaro, buen gusto y aroma vinoso ha de preceder siempre una buena fermentacion; tanto es así, que yo no sé hacer que el vino averiado vuelva á tener las condiciones y cualidades que poseyó antes de enturbiarse, si no le hago pasar por una nueva fermentacion, aunque muy ligera en algunos casos. Esta es la razon que he tenido para aconsejar que los vinos vueltos no deben aclararse con huevos, colas, gelatinas ó claricinas y sí con la tiza lavada, tierra de vino y Lebrija. Los aclaros con cola de pescado, sangre de buey, gelatinas y albúminas que suministran los huevos, solo tienen uso en los casos en que se desee el reposo y precipi-

tacion de impurezas, ayudando á conseguir el aclaro natural de los mostos fermentados, con el objeto de adelantar las cosechas de este caldo; ó en los que por efecto del trasiego, relleno, movimiento, retemblor ú otra causa, se enturbian solamente, pero sin volverse ó alterarse en cuanto á su calidad.

Dice tambien dicho señor, que en Jerez, Málaga y Cádiz no se usa otro aclaro que el de huevos, ni otro modo de quitar el agrio que con cal viva ó creta, métodos los mas universales y provechosos de cuantos se han ensayado hasta hoy; bien se conoce que este laborioso y entendido cosechero ha pasado secretamente á las bodegas de Jerez, pero el secreto de estas y de sus capataces no ha pasado á él; así, pues, creo que no dará razon detallada del significado que tienen los números quebrados, rayitas y hojas de parra que las botas ó toneles tienen escritas exteriormente en sus fondos.

**Método sencillo y económico de hacer fermento. Núm. 1.**

Se coge de entre el orujo de la prensa, cuando se está en las operaciones de la pisa de uva, nueve partes de granilla y una de escobajo de esta, y todo se tuesta al fuego á punto de café; despues se muele ó pulveriza, y conservándolo en paraje seco y bien tapado, queda hecho el fermento.

**Modo de hacer fermento. Núm. 2.**

El fermento tanino, levadura ó curtiente, como llamársele quiera, se obtiene cogiendo al vino

blanco por encima, cuando ha cesado algo la fermentacion primitiva, la espuma espesa que se forma en pastitas grieteadas, y secándolo despues se pulveriza y conserva en sitio seco. Tambien se obtiene, aunque no tan activo, de las heces poso del vino ó madre, que abajo de la casca sale cuando se trasiega muy temprano, y añadiendo á este fermento un décimo de granilla tostada bien molida se hace mas activa y eficaz.

Al mosto que no fermenta bien, se le echa esta levadura disuelta en agua caliente, y se consigue la fermentacion completa.

### Método para hacer pronto el vino.

Para que el mosto se convierta pronto en vino, conviene aligerarlo con agua muy caliente, removiéndolo todos los dias, dándole baston con un palo: pero graduando el mosto y añadiéndole agua y fermento hasta que marque dos grados sobre cero en el equilibrante, con lo que se conseguirá una pronta y tumultuosa fermentacion, y un vino que aclarado despues con claricina ó albúmina de huevos, debe venderse al momento. Es áspero, de poca alma y menos vida, y al ser bebido atolondrará mucho á los valientes defensores del dios Baco. Este sistema no exige que la uva esté bien madura y sazonada.

# CAPÍTULO III.

## Vinos artificiales y otras curiosidades.

### VINO DE CHAMPAGNE ARTIFICIAL.

| | |
|---|---|
| Se toman de vino blanco bueno... | 12 litros. |
| De azúcar cande ó blanco refinado. | 2 kilógramos |
| Extracto de vainilla..... | 16 gotas. |
| Bicarbonato de sosa..... | 57 gramos. |

Se deslíen los cuatro ingredientes dichos, luego se filtran por una manga de muleton, y despues se le incorpora un litro de espíritu de vino á 36 grados, y se embotella sin tapar.

Aparte se diluyen en medio litro de vino blanco 60 gramos de ácido tartárico pulverizado, y este líquido se divide en tantas partes como botellas haya llenas de licor.

Teniendo el corcho preparado en la mano ó en el aparato de embotellar, se vierte en una botella la parte de disolucion de ácido tartárico que á esta le haya correspondido en el reparto; se tapa inmediatamente, y poniéndola tendida (1) se sujeta el tapon con un alambre, lacre ó bramante, para evitar que el corcho se salga, y con él el líquido de la botella y el gas carbónico ya formado; si el operario se descuida en tapar hermética-

(1) ¡Qué divertido es ver operar de esta manera á un gallego!

mente la botella, se perderá el gas que caracteriza á este vino, y entonces dejó de ser Champagne.

VINO ARTIFICIAL.

Un adarme ácido tartárico.
Una onza de fermento número 1.
Dos onzas de azúcar Habana.
Dos cuartillos de agua.
Un cuarto de onza de extracto jerezano.

Fermenta todo revuelto y se hace vino.

**Aclaracion.**

Las composiciones, cenizas y tierras llamadas extracto jerezano en líquido, se emplean en dósis de 4 onzas por cada 10 arrobas, como tónico generoso. La extraccion á porto en polvo y en la misma dósis se gasta para darle viveza y amargo propio de vinos excitantes para la fermentacion. Los polvos de tónica francesa se usan como desinfectante aclaro y descolorante de los vinos tintos, y la cenicienta *superior romana*, como buen fortificante amargo y aromático, en dósis como las demás; pudiéndose emplear todas juntas en dósis muy pequeñas. La raíz del lirio de Florencia, las bayas de enebro y la nuez moscada, son de los mejores excitantes aromáticos del vino en dósis de 7 gramos de polvo por cada 10 arrobas.

*Advertencias.* La sal comun se usa para quitar el color al vinagre.

El aire ó ambiente es el óxigeno que obra sobre la superficie de los vinos oxidándola, y en algunas ocasiones, cuando fermenta, es muy conveniente.

## Receta para hacer vinagre.

Por cada 10 arrobas de vino se ponen tres onzas de ácido tartárico, cuatro onzas de extracto de acético y un cuarto de onza de vitriolo blanco; todo molido, se mezcla, revolviéndolo con el vino y queda hecho el vinagre fuerte.

## Lacre para tapar bocas de botellas, toneles, etc.

| | | |
|---|---|---|
| Pez blanca..... | 4 | onzas. |
| Cera amarilla..... | 2 | » |
| Aceite de linaza..... | 2 | » |

A fuego lento se derriten en un cazo ó cazuela, y despues se le mezcla el color que se quiera.

Para darle color rojo, dos onzas de ocre de este color, tamizado; para color amarillo, dos onzas de ocre, amarillo tambien; y para negro, dos onzas de humo ó polvos de imprenta.

Las botellas de vino blanco se lacran con amarillo; las de vinos generosos con rojo, y las de vino tinto con negro.

## Nuevo y sencillo procedimiento mensural, aplicable á la tinaja del vino, por el autor de esta obra.

Es bien sabido que la tinaja destinada á la elaboracion y conservacion de los vinos, es de una figura cónica, cilíndrica irregular, y por esta razon de no ser regular, geométricamente hablando, es por lo que se ha hecho necesario inventar un sistema de cubicacion ó mensura que no sea el generalmente empleado para averiguar el valor

de los demás cuerpos sólidos regulares, y sí un procedimiento particular, que es como sigue:

Para hallar la cabida de una tinaja en arrobas de vino, vinagre ó aguardiente de 32 cuartillos, ó sean de 16 litros de esta provincia (1), se tomará por unidad de medida la pulgada española (es muy interesante no confundir esto, porque es la base de este sistema). Se busca el diámetro interior (en pulgadas) por lo mas ancho de la panza en la tinaja, y se multiplica por sí mismo; el producto que resulte de la multiplicacion se multiplica por la mitad de su altura interior (tambien en pulgadas), y despreciando dos cifras de la derecha en el producto que resulte, lo que quede á la izquierda de la coma se dividirá por 14 y cuarto (14'25); el cociente serán las arrobas de vino que en la tinaja quepan, y el quebrado, si lo hubiere, serán céntimos de arroba ó copas próximamente.

### Problema.

Una tinaja que tiene de diámetro..... 36 pulgadas.
Altura..... 76 »
36×36×38: 14'25=34 arrobas, 67 y un tercio copas.

Si la tinaja es panciancha, se divirá por 14, y si es panciestrecha por 14 y medio=14'50.

### Sistema sencillo para hallar la cabida de una pipa, bota ó barril.

Los toneles, botas, pipas ó barriles de madera, por regla general tienen la forma de un cilindro

(1) Ciudad-Real.

cuyas bases ó fondos son de menor diámetro que su centro, formando una barriga en medio á imitacion de la tinaja del vino, aunque de forma uniforme. Pues bien; sabido esto, para averiguar su cabida, se procede de la manera siguiente:

Se busca la superficie de uno de sus fondos en metros y centímetros cuadrados, y el número que arroje se apunta en un papel en forma que pueda ser sumado con otro. Despues, por el agujero que tiene en su centro en la barriga por lo mas ancho de su panza, se introduce un metro ó vara larga en el tonel ó pipa si es grande, por la cual se averigüe su diámetro, tambien en metros ó centímetros lineales, y hecho esto ya podemos buscarle aquí tambien su cuadrado de esta base imaginaria; es decir, que en lo mas ancho del tonel, dado su diámetro, debemos considerar que hay una base ó fondo, y buscándole á esta base la superficie en metros cuadrados, el número que resulte del fondo primitivo, y la suma de estos dos productos se dividirá por dos: el cociente se multiplicará por la altura ó longitud del tonel y su resultado serán kilólitros si llega á enteros, y litros si es quebrado; pudiendo haber en la misma cuenta de unos y de otros, es decir, metros y centímetros cúbicos ó sean kilólitros y litros, ó lo que es lo mismo, enteros y quebrados.

Los litros que las cuentas arrojaren en definitiva, se dividirán por 16'26 y el cociente serán las arrobas de vino, vinagre ó aguardiente que dicha vasija pueda contener dentro; dividido por 11'50 dan el número de arrobas de á 25 libras de agua, y divididos por 12'56 dan las arrobas que caben de aceite.

De la misma manera se procede si se intenta averiguar la cabida de una cuba, con la diferencia de que como la forma de esta es la de un cono

truncado, no tiene panza ancha, y sí la boca mas estrecha que el fondo, es muy fácil buscarle la superficie cuadrada de sus dos bases superior é inferior, sin necesidad de agujero; tambien es fácil reducirla á cilindro buscando el término medio de su base general, y entonces multiplicar el cuadrado de esta por su altura, y el producto serán los kilólitros y litros que puedan caber.

# PARTE CUARTA.

## CAPÍTULO I.

### Importantes aclaraciones sobre la vinificacion:

¿Qué es fermentacion? La fermentacion de los líquidos y materias, es una reaccion química que trasforma las cosas convirtiéndolas en otras nuevas de distintas condiciones, calidad, sabor, color y consistencia, y tiene lugar mediante la mezcla de partículas nitrogenadas y á expensas del oxígeno que estas absorben empujadas por el calórico.

¿Cuántas fermentaciones principales se conocen? Seis son las que hasta hoy se han observado, cuyos nombres y efectos hélos aquí: fermentacion *sacarina* por la cual se forma *azúcar*, fermentacion *alcohólica-vinosa*, cuyo resultado es el *vino*, fermentacion *ácida* ó *acética* mediante la que se forma el *vinagre*, fermentacion *láctica* á expensas de la cual tiene lugar la formacion del ácido *láctico*, reconociendo por causa la putrefaccion del glúten, fermentacion *viscosa* por la que se manifiesta el mucílago en gran cantidad ahilando los líquidos, y fermentacion *pútrida* en la que las materias inorgánicas entran en putrefaccion corrompiendo las nitrogenadas que actuaron como fermento y que luego exhalan miasmas fétidos.

Las fermentaciones todas pasan siempre por cuatro períodos distintos antes de su conclusion,

conocidos con los nombres de *sensible*, *tumultuoso*, *pasivo* é *insensible*.

Para que tenga lugar la fermentacion es tan precisa la presencia del aire, que segun el químico Sr. Casares, un mosto que pueda extraerse sin el contacto del aire, por medio de la campana de mercurio ó neumática, no fermentará jamás; pero la presencia de una sola burbuja rompe la fermentacion, y aunque no se deje penetrar mas oxígeno, esta continuará lentamente, por lo que la uva, sin romper su hollejo, puede conservarse sin temor de que su mosto fermente, por falta del ambiente en contacto con su pulpa y jugo sacarino; así, pues, una vez principiada la fermentacion de un mosto, pueden llenarse botellas de cristal con dicho caldo, taparlas y lacrarlas despues, seguros de que la fermentacion continuará; y entonces, como el gas carbónico no ha podido salir, el vino resultará acidulado y espumoso. Tal es el *champagne*.

Los vinos llamados *sidra*, sagardúa y *chacolí*, se hacen en Astúrias y Vizcaya exprimiendo las manzanas, peras y grosellas, cuyos jugos se vuelven vino acidulado despues de fermentar; tanto este mosto como el de la uva y cerveza son una sustancia ó composicion glucosa-nitrogenada, que suministra tanta cantidad de alcohol, como mitades de azúcar encierra. En esto se funda el que 5 arrobas de agua templada, una arroba de azúcar comun disuelta en dicha agua, mas 11 onzas de levadura de cerveza fresca, puesta en un local cuya temperatura sea de 18 grados, á las doce horas siguientes principia la fermentacion si se menea mucho toda la mezcla; y cuando cese la fermentacion dicha, el líquido se pondrá claro, desapareciendo el gusto azucarado y presentándose el vinoso, que será despues de haber cesado de subir

á la superficie del líquido, las burbujas que despide la masa vinosa en fermentacion.

El azúcar de caña fermenta con menos rapidez que la de uva, y antes de descomponerse en alcohol y ácido carbónico, se convierte en glucosa (azúcar de uva), y como esta es muy conveniente adicionarla al mosto cuando es flojo y de muy pocos grados, para conseguir buen vino, y no siempre tiene lugar por sí esta reaccion química, es de suma utilidad prepararla de antemano para que vaya mas perfecta. La glucosa de azúcar de uva natural, se saca de la uva propiamente dicha, por medio de la presion, cuando está madura, y la artificial se consigue poniendo 5 litros de agua, mezclándole un litro de *ácido sulfúrico* de 66 grados. A esta dilucion se le revuelve despues 6 kilógramos de azúcar ordinaria, poniéndola á una temperatura próxima á la ebullicion; pero que no hierva, y se abandona despues hasta los cuatro dias, que ya se habrá convertido en azúcar de uva ó melaza glucosa, si la temperatura se sostuvo á 25 grados por lo menos.

Con 10 kilógramos de fécula de patata, un kilógramo de cebada germinada (malta) y 10 litros de aguardiente (1) meclándolo todo bien, se consigue tambien el azúcar glucosa de uva, poniéndola á 25 grados de calor, siempre que no se olvide hacer antes la lesiviacion á 60 grados, como en la operacion anterior.

## Tanino.

El ácido tánico ó tanino para ayudar la fermentacion de los mostos y hacer áspero y astringente

(1) Sin anís.

el vino, se consigue exprimiendo el escobajo y granilla de la uva, y tambien se obtiene macerando en un cuarto de litro de espíritu de vino, por doce dias, una onza (28 gramos) de agallas de alepo americano, catecú ó raíz de ratania; y para disimular la astringencia y desagradable gusto que un exceso de tanino pudiera proporcionar, se emplea el alcohólito ó sal volátil oleosa de Sylbio.

## Gran fermento levadura.

La levadura de cerveza se obtiene mediante la fermentacion del mosto de cebada germinada (mosto de cerveza). Pasada la fermentacion dicha, ó sea la primitiva, se trasiega este mosto á otros toneles ó pipas mas pequeñas, y entonces se reproduce la fermentacion segunda y se forma mucha espuma, que sale por la boca de estas vasijas; esta se recoge y deposita en un saco de lienzo para que así escurra todo el líquido ó cerveza, y quede solamente la levadura con propiedad llamada. Despues se mete dicho saco en agua para que la levadura se lave y pierda el principio amargo que le comunicó el lúpulo, y despues de bien lavada y estrujada, se saca, convirtiéndose en una pasta consistente que se conserva para emplearla en otras operaciones en que se quiera promover la fermentacion del mosto, cerveza, vino, masa de pan, etc., etc. La levadura así preparada, reducida á polvo ó disuelta en agua caliente, se emplea como el agente mas activo para hacer fermentar los mostos y vinos; pero si en vez de pasta ó polvo se emplea tierna y fresca, es mucho mas eficaz. Exprimiendo por prensa la levadura fermentescible hasta enjugarla, puede conservarse en frascos

tapados herméticamente sin que sufra alteracion alguna.

El nitrógeno que contiene la levadura es el que en todos casos produce la fermentacion, así es que todas las materias nitrogenadas, húmedas y expuestas ó en presencia del aire, estén ó no líquidas, fermentan y se descomponen en otras sustancias diferentes, y puestas en contacto con la azúcar de uva, determinan inmediatamente la fermentacion alcohólica. La levadura de cerveza obtenida por sedimento y fermentacion baja, es menos ácida y produce una fermentacion mas larga, aunque tambien mas lenta: sistema *Baviera*.

### Otro fermento ó levadura artificial.

Se pone al fuego en una vasija nueva 3'26 litros de agua, 0'150 gramos de miel, y cuando esté próximo á la ebullicion ó á hervir se le echan 0'30 gramos de crémor tártaro y 1'40 kilógramos de malta (cebada germinada). Todo se revuelve bien y se aparta del fuego, y así se tiene por tres horas hasta que la temperatura haya descendido á 20 grados; entonces se cubre y deja hasta que haya venido la fermentacion tumultuosa, en cuyo período se aplica al vino ó líquido que se le quiera hacer fermentar. Además hay varios excitantes auauxiliares de la formentacion que la sostienen y hacen mas activa, como son: el calor, el ácido tánico, el crémor tártaro, el cítrico, el málico y acético, empleados á la dósis de un cuarto de kilógramo por cada 10 arrobas de mosto, y los sulfatos de sosa, de magnesia y el de hierro. El alumbre potásico y amónico y la infusion del tabaco á la de medio kilógramo por 160 litros de caldo fermentable. La sal y el yeso son indiferentes á la

fermentacion; pero uno disminuye los ácidos y la otra presta sabrosidad y es antipútrida para los vinos.

El arrope puede tambien conservarse como auxiliar ó fermento, porque sujetas y contraidas las materias nitrogenadas que en sí encierra, por la concentracion que á fuego recibió, estos en el momento que se dilatan en un líquido fermentescible, produce la fermentacion, porque el mosto así preparado es idéntico al glúten, materia mucosa ó fermento.

### Rompimiento de tinajas.

Las tinajas se rompen cuando absorben muchos gases atmosféricos, cargados de oxígeno, electricidad y poco ázoe, y cuando la alta temperatura á que se ponen durante la fermentacion del mosto les sorprende una corriente de aire frio, cargado de oxígeno y malos gases, como sucede al solano de este pais. Al pasar esta manga de mal aire por cima de las tinajas cuando se halla la fermentacion en el período tumultuoso, que es cuando la masa vinosa absorbe mas oxígeno, se cargan de estos gases y se produce la explosion instantánea. Esto es cuanto he podido observar durante algunos años de experimentos prácticos sobre el rompimiento de vasos vinarios, con la diferencia de que los que son nuevos se rompen con mas facilidad, ya sea por el reblandecimiento que sufren en la primera cochura de vino, ó ya porque de la fábrica ó su tránsito hayan salido resentidas, dado el caso que hubiesen sido bien fabricadas. Por esta razon hoy ya se hacen las bodegas en forma de cobertizos por medio de arcos y sin muralla de cerramiento en la parte del *Norte*, cuyos huecos se abren cuando la habitacion vinícola tiene mu-

cho calor y gas carbónico retenido, y se cierran luego cuando la temperatura es baja y fria, por medio de grandes portadas de madera que al intento tienen colocadas cada arco al lado del *polo ártico* septentrional que le sirven de muralla de cerramiento; así, pues, dichos cocederos se construirán anchurosos y elevados, debiendo caer la pared del lado del Norte al interior de la casa. Procurando que las vasijas de coccion se hallen introducidas bajo el nivel ó superficie de la tierra hasta sus dos terceras partes para que gocen de un sistema atmosférico *mixto*, es decir, que estén situadas en la interseccion de los vapores de la tierra y el aire aviente, ó gas atmosférico, que constituyen las líneas *insotermas*.

### Observaciones varias.

Para que la casca de los vinos tintos y blancos no se avinagre, seque y desprenda toda la parte colorante que encierre, cuando fermenta el mosto en tinajas ó cubas, se les pone una rejilla de madera en el cuello de estas que permita la salida del mosto en la fermentacion; pero no la uva ó el orujo.

El alcohol que en la fermentacion de los mostos se emplee, puede ser de casca ó fábrica, porque este da mas aspereza y fuerza aparente que el de vino, pierde su gusto empireumático en la fermentacion que sufre.

Para los aclaros con gelatina y cola de pescado se emplea una onza (28 gramos) por cada 10 arrobas (160 litros) de vino turbio, disuelta en agua ó vino calientes, y si fuere cola fuerte de carpinteros dos onzas para dicha cantidad (1).

(1) La cola disuelta como todos los aclaros, deben batirse mucho hasta que se vuelvan espuma, antes de ser empleados.

La sangre para aclarar se diluye antes en vino, meneándola luego mucho dentro de la tinaja, vertiendo inmediatamente agua, sal ó vino, sal encima, meneándola mucho tambien, y dejándola dentro del vino; despues de bien meneado, revuelto y mezclado todo, con el reposo se formará la albúmina ó red glutinosa que al precipitarse arrastrará en pos de sí todas las impurezas del vino, teniendo lugar el aclaro que se desea; pues sin la adicion de la sal dicha, no se formaria el tejido albuminoso que acoje y precipita las partículas en suspension, ni se efectuaria el aclaro.

**Mas sobre mi aparato jeringa.**

Varios son los cosecheros que adquirieron mi edicion de 1874, y muchos son tambien los que me han consultado sobre los buenos usos de tan importante como sencillo aparato, á los cuales contesto agradecido, que despues de los usos y operaciones que en aquella publicacion dije, tiene el de poderse cargar de humo de azufre (gas sulfuroso), ó de aroma, y con él azufrar y aromatizar todo el vino de una vasija cualquiera. Pero como todas las bodegas, cocederos y almacenes no tienen la elevacion que debieran, hay ocasiones en que no puede operarse con este instrumento por impedirlo el suelo—cuadro ó plataforma de la habitacion y cielo raso de la cueva, sótano ó bodega, para lo cual en dichos casos se tendrá preparada una jeringa de iguales condiciones que la anterior, con la diferencia que esta tendrá solamente 50 centímetros de longitud y 10 centímetros de diámetro (*fig.* 10). En el extremo por donde debe salir el líquido, tendrá un piston de hierro ó cobre (que puede ser el cañon de una es-

copeta) de 50 centímetros de longitud y 3 centímetros de diámetro, envuelto en un poco de estopa arreglado al canillero de las tinajas, cubas ó toneles.

Así dispuesto dicho aparato se carga de alcohol, líquido, aroma, azufre ú otro ingrediente y se introduce por el canillero de la vasija, y empujándole á su maceta se consigue verter el compuesto de que se halla cargada la jeringa, en lo mas recóndito de la tinaja (1).

Es de suma importancia el aparato referido, y con él jeringar y alcoholizar los vinos por el canillero mas bajo de las vasijas, porque la alteracion del líquido principia siempre por el fondo de los envases, y nunca por la superficie, que es adonde se presenta la nata, anunciando la gran revolucion que se está operando en el fondo y centro, por lo que la medicina debe aplicarse á la llaga que hay en su centro (2) ya dicho.

## TANATOS.

### Tanato fermento de granilla, núm. 3.

Se obtiene por maceracion y digestion en 5 litros de mosto y 15 litros de agua, poniendo 14 kilógramos de granilla con 3 kilógramos de escobajo de uvas, tapándolo herméticamente para su conservacion.

---

(1) El tape y destape del canillero, hágase con prontitud para que salga poco vino.

(2) Despues de vertido el compuesto alcohólico y sacada la jeringa, puede mamarse de ella una buena teta que no envenena, pero embriaga.

### Tanato ó fermento de granilla, núm. 4.

Un litro de mosto macera quince dias en el medio kilógramo de granilla y se conserva tapado y azufrado despues de haberle añadido $^1/_2$ litro de arrope de 25°.

### Tanato ó tanino amargo y áspero, núm. 5.

Diez partes, ó sean 10 kilógramos de granilla, 30 kilógramos de escobajo para 20 litros de agua y 20 de mosto, se pone á macerar al descubierto para que fermente y conservarlo aparte de la cosecha principal de vinos, de donde se irá añadiendo á las tinajas ó cubas que antes de concluir la fermentacion del mosto que encierran, indiquen han de quedar dulces los vinos que están cociendo. Los tanatos ó astringentes y dulcificantes anteriores son tambien para corregir los líquidos en fermentacion y fermentados. Con 40 litros de mosto puro sin casca y 20 de arrope, á 25 grados mezclados, se conservan tapados tambien para corregir los vinos ásperos con poca cantidad de dicha mezcla, y con mucha y en ocasion oportuna, para hacer fermentar á los vinos dulces y que queden despues ásperos ó secos.

### Amargo de los vinos.

El gusto amargo en pequeña cantidad adorna las cualidades de los vinos nuevos de pasto, pero si se presenta en alto grado los hace detestables; así, pues, un gustito amargo fino, no es una en-

fermedad, sino una condicion particular recomendable del líquido, que mas tarde pierde por sí.

La enfermedad que proporciona en los vinos el gusto amargo en grande escala, se presenta generalmente en los tintos, y reconoce por causa la descomposicion de su mucho tanino, dando lugar á una materia amarga-resinosa-amoniacal que se forma sobre la azúcar de uva descompuesta no convertida en alcohol por falta de fermento nitrogenado y sobra de tanino curtiente en suspension.

Para corregir el gusto amargo de los vinos basta en muchas ocasiones, aclararlos con Lebrija ó albúmina, y despues trasegarlos á una vasija bien azufrada y lavada con espíritu de vino y un poco macerato de bayas de enebro ó raíz de lirio de Florencia para que le reponga el aroma que ha perdido en su enfermedad. Si la anterior medicina no fuere suficiente á contrarestar el gusto amargo, se le echará una libra (medio kilógramo) de tiza lavada disuelta en vino despues de aplicada la receta anterior, por cada 10 arrobas (160 litros) de este; pero á falta de tiza y como último recurso, cal viva pulverizada en igual cantidad.

Empleando tambien un kilógramo de jarabe de azúcar ó arrope concentrado hasta los 25 grados por cada 10 arrobas (160 litros) de vino amargo, disimula el gusto desagradable; si el jarabe, ayudado del calor y movimiento, se resiste y no le hace fermentar; pero si la fermentacion se presenta en el vino á causa de esta adicion, suele á veces perder del todo este mal gusto, otras avinagrarse, y no en pocas ocasiones viene el trismus vegetal. La mezcla de otro vino nuevo ó buenas heces que produzcan nueva fermentacion; esta, destruye por sí el amargo igual que si se le adiciona mosto y apalea, ó vino nuevo y se apalea mucho para que se mezcle bien.

## ¿Cómo puede conocerse si el vino saldrá dulce ó seco antes de concluirse la fermentacion?

Despues de pasada la fermentacion tumultuosa le es preciso al cosechero saber cómo terminará la pasiva é insensible, y prevenirse contra los defectos que la masa nitrogenada ó mosto fermentescible indique. La fermentacion sensible dura de 5 á 6 dias; la tumultuosa 3 ó 4; la pasiva 15 ó 20, y la insensible 30 ó mas, sin poder precisar de una manera fija la vida de unas y otras. Hay ocasiones en que hasta los 90 dias no termina la fermentacion ni el líquido se aclara, esto depende de la temperatura del local, de la cantidad de fermento que el mosto tenga, de la porcion de azúcar que encierre, y de la velocidad con que la masa fermentable consuma materia nitrogenada ó fermento y disuelva la glucosa (azúcar de uva) convirtiéndola en alcohol. Si despues de envasado el mosto la fermentacion no se presenta, claro está que no tendrá lugar la conversion de mosto en vino, el pesa-mostos marcará grados bajo cero, resultando pasado algun tiempo un líquido vinoso muy dulce; pero una vez presentada y pasada la tumultuosa, debe graduarse el caldo (1), y si este marca mas de un grado bajo cero, es indicio de que el vino saldrá abocado y de que hay todavía mas azúcar que la necesaria sin descomponerse,

---

(1) Esta ocasion es la mas á propósito para corregir, enmendar, aromatizar, alcoholizar, fomentar ó terminar la fermentacion de un mosto destinado á vino. La mezcla y revuelto de los líquidos fermentables y fermentados, unida al trasiego, traqueo, venteo y buena temperatura, reproducen ó avivan y sostiene la fermentacion, y mas si se les pone una parte de fermento.

por lo que inmediatamente debe ayudársele á la fermentacion y sostenerla, aligerando el mosto con agua caliente y fermento (ó agua templada sola) elevando por medio de hogueras, braseros ó estufas la temperatura del local y del líquido, sacando tambien mosto á las tinajas para que el líquido presente mayor superficie, etc., etc. Si, por el contrario, marcara *cero* en el pesa-mostos dicho, nada debe ni puede hacerse, porque es indicio seguro de que la coccion se va haciendo ó se hizo con toda regularidad, y de consiguiente el vino no será ni dulce ni seco con demasía, porque solo está sin disolver la parte de azúcar que le corresponde tener á los vinos buenos. Si marcare grados sobre *cero* en el pesa-mostos, es prueba segura de que no quedó azúcar alguna sin descomponer, y el vino resultará de paladar muy seco y con exposicion de avihagrarse ó perderse porque fermentó de mas. Si despues de analizar el mosto fermentado indicare que el vino ha de salir dulce, se fomentará la cochura como anteriormente dije; y si esto no bastare á corregir el desperfecto presentado, se le añadirá tanto *tanto* como necesite; y si por el contrario indicare sequedad y avinagramiento, se le mezclará mosto ó arrope preparado al intento con muchos grados, bien limpio de pepitas, escobajo y casca, y bien azufrado y alcoholizado para que la fermentacion no continúe y ponga suave al vino; advirtiendo que cuanto mayor superficie presenten los mostos y menos espesos sean, la masa fermenta con mas facilidad por la oxidacion del alcohol y la absorcion de oxígeno de las materias nitrogenadas que cuando los mostos son muy densos y con poca superficie no se efectúan con ligereza; pero si la temperatura en estas condiciones es muy elevada, fermentan demasiado y se avinagran pronto.

## Segundas fermentaciones y detencion de ellas.

Cuando de la fermentacion primitiva haya temor de que vaya mas allá de los buenos límites de la alcohólica, á causa del exceso de fermento ó alta temperatura del líquido fermentable, es muy conveniente detenerla para evitar la fermentacion acética, pútrida ó láctica que de seguro viene cuando el fermento sigue su marcha bulliciosa y no encuentra á su paso mas azúcar que consumir. Si una vez terminada la fermentacion primitiva en buenas condiciones, tanto que el pesa-mostos marque *cero* y el vino sea de un grato paladar, por efecto de la bonanza de tiempo, alta temperatura ó descomposicion del fermento, volviera á entrar el líquido en ebullicion ó á ponerse turbio, indicio seguro del desarrollo de nueva fermentacion, en este caso es indispensable detenerla, valiéndose para ello del aclaro y trasiego á sitio mas fresco, azufrando y alcoholizando vasija adonde ha de depositarse nuevamente. Aclarando, azufrando y alcoholizando el líquido solamente si no es posible el trasegarlo. Aplicándole una disolucion de jabon blando y alcohol muy azufrado si no ha sido posible aclarar y trasegar el vino, ó una disolucion en agua de carbonato de cal, mezclada con igual volúmen de espíritu de vino que se añadirá á la masa vinosa fermentable en pequeñas cantidades hasta conseguir su completa pacificacion, cuya fermentacion se quiera detener; porque esto lo mejor que puede producir es el vinagre. Si, por el contrario, al terminar la fermentacion primitiva el mosto, dicho líquido marcara grados bajo *cero* del pesa-mostos, y el vino resultara abocado ó dulce,

prueba infalible de que aun hay azúcar sin descomponer y de que la fermentacion alcohólica no se concluyó cual debia por falta de calor, fermento, tanino ó sobra de azúcar, en este caso conviene que se presente la segunda fermentacion, para lo cual debe excitarse por todos los medios que recomienda la enología, y entonces el vino mejorará de seguro, presentándose de paladar seco y grato, perdiendo la parte dulzarrona que lo desacreditaba.

### Vino agrio-dulce ó dulce-agrio.

Cuando despues de concluida la fermentacion de un mosto, el vino resultante de este se encuentre ya claro y frio, pero de un paladar dulce-agrio ó agrio-dulce, es prueba evidente de que la fermentacion del mosto de que procede, no se hizo bien ni terminó cual debia, á causa sin duda de la sequía atmosférica, pobreza del mosto dicho ó falta de la parte acuosa que le correspondia, por ser este de viña vieja y mal cuidada ó demasiado nueva y lozana, razon porqué no teniendo el referido mosto sus componentes en igualdad relativa y en verdadera proporcion, no coció y desarrolló todo el gas carbónico que debia, y en él quedó azúcar sin descomponer y tanino acetificado por los esfuerzos que este hizo para convertir en vino la glucosa, sin el suero sacarino que debia tener la uva sana, robusta y bien sazonada.

Presentado que sea el anterior y funesto desperfecto, tan tenaz como invencible en otros tiempos, suele casi siempre ser juzgado en consejo de vinateros, y condenado despues á ser pasado por las llamas para sacarle la parte alcohólica que contenga el vino averiado y picado de agrio-dul-

ce, ó desterrado á lo mas lejos de su bodega para que por medio del abandono y el castigo experimente una insensible fermentacion acética, y vuelva al año siguiente convertido en un buen vinagre, cuya hoja de servicio será muy limpia porque al fin se decidió á ser una sola cosa y á cumplir con su deber cual mujer arrepentida, que porque le llamen puro viene bautizado con el nombre de *yema*. Pues bien, la práctica mas bien que la ciencia, ha encontrado un medio para resolver tan difícil problema de la manera siguiente: Al vino agri-dulce se le hará fermentar nuevamente á la primera ocasion favorable que se presente, que por lo regular suele ser siempre en la Primavera, excitando la ebullicion por todos los medios indicados en esta obra y en las épocas señaladas para ello. Presentada la fermentacion, debe sostenerse hasta que se haya consumido toda la azúcar que el vino tenia sin descomponer y que le comunicaba el gusto dulce, y de este modo habremos curado una de las dos enfermedades que el líquido tenia. Si despues de hecho esto, y de haber fermentado el vino, el gusto *acre* no hubiere desaparecido y se notare mas bien su aumento (1), entonces se le tratará con la tiza, magnesia ó carbonato potásico para saturarle su ácido, segun aconsejo en otro lugar para quitar los agrios al vino. La operacion se hará precisamente cual queda indicada, pues si al combatir los dos desperfectos de agrio y dulce presentados á un mismo tiempo, se principia combatiendo el agrio primero, entonces mueren todas las materias nitrogenadas, y des-

(1) Hay ocasion en que el vino mejora notablemente despues de fermentar, y en otras se presenta en mayor escala, pero un agrio de buen género, si no viene la fermentacion pútrida ó láctica.

pues no es posible hacerle fermentar buenamente ni desaparecer el dulce; quedando de esta manera un caldo insípido-dulzarron que ni aun vinagre podrá sacarse de él, mientras que operando de otro modo, lo peor que resultar puede es un superior vinagre que á veces es buscado y pagado á mas alto precio que el vino de primera calidad.

## Paises en que resultan los vinos dulces y modo de evitarlo.

En las comarcas que se producen vinos dulces, que en la próxima Primavera se pican de agrio, no es solamente porque la uva sea riquísima en azúcar, sino porque esta tiene mas azúcar que fermento y tanino, pues las uvas de *Jerez* son ricas y azucaradas y no presentan este inconveniente, sin duda porque el esmerado cultivo, terreno y lozanía, unidos al templado clima y sol tan abrasador, las hace muy azucaradas, sí; pero mezcladas con su fermento ácido, tanino y materia nitrogenada correspondiente. Pues bien, para evitar que los vinos salgan dulces, sea en el pais que quiera, el mosto se depositará en las tinajas ó cubas, dejándolas á medio llenar precisamente, y luego se encascarán, sea con tinto ó blanco, dejándole á dicha casca todo el escobajo ó raspa que los racimos tienen, y entonces el mosto fermentará bien, tanto por el fermento y tanino que el escobajo le presta, cuanto por el oxidante aire contenido en el vacío de la tinaja fijado en la supercie del líquido. Si lo dicho no bastara, se procederá á aumentar la temperatura de la bodega por medio de candela; y si á esto no obedeciera, además de la candela se le añadirá agua caliente, sin miedo, para rebajar la densidad del mosto y au-

mentar la temperatura; agitándolo mucho despues y trasegándolo con su casca y heces para que se airee, con lo que haciéndolo mas ligero y flúido, se presentará la fermentacion tumultuosa deseada; y entonces, obedeciendo á estos castigos, se entregará con todos sus baluartes de resistencia, emprendiendo la marcha fermentable y ofreciendo un vino seco y nunca dulce. El agua que se emplee deberá ser llovida, de rio ó fuente, mezclándole un poco alumbre potásico pulverizado, si hubiere proporcion para ello.

**Paises en que resultan los vinos agrios y modo de evitarlo.**

Las regiones que producen vinos agrios son por lo general terrenos fértiles, viñas frondosas, la uva de gran tamaño, poco azucarada y aromática, de un dulce desagradable, con mucho ácido y mas agua, cogiéndose á veces verdosas y mal maduras; por lo que el agua y fermento contenido en ellas y sus pezones no está en relacion con su glucosa, y para mejorar este desperfecto de la naturaleza hay que hacerlas madurar bien; valiéndose en caso necesario, del despampanado de la vid, del asoleo de la uva, de la saturacion del mosto con mucho yeso ó tierra blanca, mezclándosela en el jaraiz, del desgranado y monda de escobajos, y por último, de la concentracion del referido mosto y adicion de arrope en cantidad suficiente á contrarestar el ácido natural.

**Encascado y color natural del vino blanco.**

Con casca, hollejo ó película de primera pisa, se encasca el mosto de uva blanca con hollejo del

mismo color, y el vino resulta luego blanco é incoloro como el agua, si no se empleó mosto procedente del pié ó prensa. Con casca blanca, tomada y arreglada de cualquier modo y mucho escobajo blanco-verdoso mezclado, sale tambien blanco si la uva no tiene muchas pasas. Con mosto de uva blanca y casca aprensada, aireada y seca sin escobajo mezclado, sale el vino de color de oro oscuro. Con casca de uva pardilla (la mejor para encascar vinos blancos) sale de color de caramelo. El color ó somonte de los vinos blancos se aumenta con el mosto de prensa, con uva pardilla y casca de esta, venteada y mejor soleada, sin que tenga mucho escobajo, y mucho mas si se le pone azúcar morena quemada; pero con lo que se aumenta extraordinariamente empleando poca cantidad, es con la anelina color café, si se quiere obtener el color caramelo; y si se quiere el color de oro ó paja, con anelina anaranjada, disolviéndolos por su supuesto con un poco de alcohol.

Todos los colores del vino son *acrónicos* y deben resguardarse del sol.

## Dilatacion y contraccion de los líquidos segun la temperatura, y resultado de los areómetros.

Por regla general todos los cuerpos disminuyen y se contraen con el frio, dilatándose y aumentando su volúmen con el calor; por esta razon los areómetros que son buenos no dan siempre iguales resultados en los mismos líquidos.

Los mostos, caldos sacarinos, arropes, jarabes y cuantos líquidos almibarados hay que son mas densos que el agua; cuanto mas frios se encuentran, menos debe introducirse el pesa-mostos, por lo que dan mas grados; pero cuanto mas calientes

se hallen, mas se dilata el líquido, el areómetro penetra mas en el caldo, y entonces da menos grados; por esta razon el *vino*, *aguardiente*, *alcohol* ó *espíritu*, y por último, todos los líquidos espirituosos que son mas ligeros que el agua, cuando se encuentran frios se contraen, el graduador se introduce menos, y menos son los grados que demuestran; pero cuando el líquido se pone á una temperatura elevada, entonces se dilata y manifiesta mas grados porque el instrumento se sumerje mucho en el líquido; es decir, que los aguardientes y vinos dan diferentes resultados que los mostos, vinagres y jarabes en igualdad de circunstancias, en cuanto á la temperatura. Mas claro, el jarabe, vinagre y mosto frio, da mas grados que estando caliente, y el éter, alcohol, aguardiente y espíritus dan mas grados estando calientes que frios.

**Tabla demostrativa.**

La que publicamos á continuacion indica la correspondencia que en un mismo aguardiente, espíritu ó alcohol marcan los *alcohómetros-patrones* de España, Francia ó Inglaterra, segun la temperatura á que se encuentren los líquidos dichos, cuyos instrumentos se conocen con los nombres de sus autores. Instrumentos adoptados: en España, pesa-licor *Cartier;* Francia, *alcohómetro* centesimal *Gay-Lussac*, y en Inglaterra, hidrómetro de *Sikes*.

Puestos los tres areómetros en un aguardiente, alcohol ó espíritu, cuya temperatura sea 15 grados del centígrado, deben dar el resultado siguiente:

| GRADOS DE ALCOHOL segun | | | GRADOS DE ALCOHOL segun | | | GRADOS DE ALCOHOL segun | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Cartier. | Gay-Lussac. | Sykes. | Cartier. | Gay-Lussac. | Sykes. | Cartier. | Gay-Lussac. | Sykes. |
| 10 | 0 | 0'80 | » | 34 | 59'3 | 25 1/3 | 68 | » |
| » | 1 | 1'7 | 15 1/4 | 35 | 60'9 | » | 69 | » |
| 10 1/2 | 2 | 3'5 | » | 36 | 62'6 | 26 | 70 | » |
| » | 3 | 5'2 | 16 | 37 | 64'4 | 26 1/2 | 71 | » |
| » | 4 | 7'0 | » | 38 | 66'1 | 27 | 72 | » |
| 11 | 5 | 8'7 | » | 39 | 67'9 | 27 1/2 | 73 | » |
| » | 6 | 10'4 | 16 1/2 | 40 | 69'6 | 28 | 74 | » |
| » | 7 | 12'2 | » | 41 | 71'3 | » | 75 | » |
| 11 1/2 | 8 | 13'9 | 17 | 42 | 73'1 | » | 76 | » |
| » | 9 | 15'7 | » | 43 | 74'8 | 29 | 77 | » |
| » | 10 | 17'4 | 17 1/2 | 44 | 76'6 | 29 1/2 | 78 | » |
| 12 | 11 | 19'1 | » | 45 | 78'3 | 30 | 79 | » |
| » | 12 | 20'9 | 18 | 46 | 80'0 | 30 1/0 | 80 | » |
| » | 13 | 22'6 | » | 47 | 81'8 | 31 | 81 | » |
| » | 14 | 24'2 | 18 1/2 | 48 | 83'5 | 31 1/2 | 82 | » |
| 12 1/ | 15 | 26'1 | » | 49 | 85'0 | 32 | 83 | » |
| » | 16 | 27'8 | 19 | 50 | 87 | 32 1/2 | 84 | » |
| » | 17 | 29'6 | 19 1/2 | 51 | 88 | 33 | 85 | » |
| 13 | 18 | 31'3 | » | 52 | 90 | 34 | 86 | » |
| » | 19 | 33'1 | 20 | 53 | 92 | 34 1/2 | 87 | » |
| » | 20 | 34'8 | » | 54 | 94 | 35 | 88 | » |
| » | 21 | 36'5 | 20 1/2 | 55 | 96 | 35 1/2 | 89 | » |
| 13 1/2 | 22 | 38'3 | 21 | 56 | 98 | 36 | 90 | » |
| » | 23 | 40'0 | » | 57 | 99 | 37 | 91 | » |
| » | 24 | 41'8 | 21 1/2 | 58 | 100 | 37 1/2 | 92 | » |
| » | 25 | 43'5 | 22 | 59 | » | 38 | 93 | » |
| 14 | 26 | 45'2 | » | 60 | » | 39 | 94 | » |
| » | 27 | 47'0 | 22 1/2 | 61 | » | 40 | 95 | » |
| » | 28 | 48'7 | 23 | 62 | » | 40 1/2 | 96 | » |
| 14 1/2 | 29 | 50'5 | 23 1/2 | 63 | » | 41 | 97 | » |
| » | 30 | 52'2 | » | 64 | » | 42 | 98 | » |
| » | 31 | 53'9 | 24 | 65 | » | 43 | 99 | » |
| 15 | 32 | 55'7 | 24 1/2 | 66 | » | 44 | 100 | |
| » | 33 | 57'4 | 25 | 67 | » | | | |

Es decir, cuando *Cartier* señala 10 grados, *Gay-Lussac* marca *cero*, que corresponde al agua destilada, á la temperatura de 15 grados del centígrado ó 12 grados de *Reaumur*, y *Sykes* señala 0,80 céntimos de grado. Cuando *Cartier* da 20 grados, *Gay-Lussac* da 53 grados y *Sykes* 92 grados, y cuando *Cartier* marca 21 $^{3}/_{4}$ grados, *Gay-Lussac* 58 grados y *Sykes* 100 grados. Cuya tabla é instruccion es de gran importancia á los extractores, traficantes y tratantes de aguardientes, alcoholes y espíritus para las naciones extranjeras.

**Causas que motivan los vicios del vino, olor húmedo, sabor al vacío y gusto al puerco.**

Cuando se tiene completa seguridad de que los vasos vinarios estuvieron limpios y sin mal gusto al llenarlos de mosto para la coccion de vinos, ni á su inmediacion hubó cosa que pudiera prestarle mal olor ó sabor, y sin embargo de ello luego resultan con resabío, el cosechero se vuelve loco ante tan terrible desperfecto; ignorando cuál habrá sido su causa. Contra la práctica adoptada hasta hoy segun las costumbres de antiguos y respetables vinicultores, tan rutinarias como mal estudiadas, en el año 1874 me propuse llevar á cabo el siguiente experimento, del que obtuve un éxito favorable. En nuestra bodega hay una tinaja de caber 960 litros (60 arrobas), y muy claro era el año que no resultaba con un mal gusto ó vicio cualquiera el vino que en ella se fabricaba. Pues bien, como último recurso dispuse que se fregara con agua-sal caliente hasta que quedó muy limpia, y despues se llenara de mosto solamente las dos terceras partes de su cabida (40 arrobas)

nada mas, mezclándole su casca correspondiente; pero sí tuve un especial cuidado que dicho mosto hiciera su fermentacion completa con toda regularidad, tapando la referida vasija con una cubierta de paja de centeno inmediatamente que pasó la la fermentacion tumultuosa, lo que dió el siguiente resultado:

1.° Vino el mas superior de toda la cosecha. 2.° Un color mas subido y diáfano que las demás tinajas, y un aroma etéreo-vinoso tan grato como fino y fugaz (1). ¿Y por qué así todo esto? Porque el vino que está bien fermentado, cocido y terminado, jamás se altera ni adquiere malos resabios; sino que, por el contrario, desarrolla un aroma y gusto tan gratos, hijos de la sustancia oleosa y aceite volátil que se forma mediante una buena fermentacion alcohólica. ¿Qué sucede á la fermentable masa del pan que no está bien cocido? Que se agría, que se enmohece, y por último viene la putrefaccion y lo pierde. El pan bien cocido, con el tiempo se endurece, pero no se pudre. ¿Por qué se formó mas aroma y dió mejor color la tinaja que no estaba del todo llena sin saber al vacío? Porque como el vino presentaba mayor superficie, absorbia mas oxígeno la materia nitrogenada del mosto, y la fermentacion fué mas activa, completa y prolongada, llenándose el vacío que existia en la tinaja y reteniéndose en él un gas aromático, que si la vasija hubiera estado llena de líquido, se habia marchado en union de las corrientes de aire. ¿Por qué dió tambien mas color? Porque como la fermentacion fué buena y toda la azúcar glucosa se convirtió en alcohol, y este dilató todo el principio colorante que la uva tenia en sus he-

(1) Buen testigo fué de esto el corredor de vinos de esta villa, Manuel Naranjo y Herrera.

llejos, precipitando el mucílago y tanino, el líquido quedó diáfano, y el color limpio y puro resaltaba mucho mas.

Paréceme oportuno advertir aquí tambien á los cosecheros, que si la fermentacion va mas allá de sus buenos límites, es decir, que el mosto fermente demasiado, entonces el aroma natural se marcha por la mucha evaporacion que el vino sufre, apareciendo luego miasmas pútridos y el gusto amargo ó vinagre por la gran oxidacion que se operó en el alcohol y el tanino. Creo tambien oportuno decir, que los aromas artificiales que se le adicionen al vino, se le echarán despues de pasada la fermentacion tumultuosa y antes de concluida la pasiva, pues si se emplean durante la primera, esta las trasforma y convierte en otras sustancias, y hace que se evapore el olor grato de que se componen; mientras que la segunda les sirve solamente de una buena maceracion que los adapta y mezcla perfectamente al líquido vinoso, haciendo que parezcan propios de la uva. Despues de que el vino esté frio y claro no se apegan los aromas con tanta facilidad.

**Método para extraer las sustancias, aromas, jugos, espíritus y esencias de las plantas, flores, frutos, semillas, raíces y cualquiera sustancia animal ó vejetal despues de triturado.**

Este método, tan sencillo como provechoso, y usado en los *laboratorios de química*, *farmacia*, perfumería y en las fábricas de licores, no es bien conocido aun por el cosechero, almacenista y extractor de vinos en España, por cuya razon creo muy del caso hacer aquí una ligera reseña bajo los nombres de *infusion*, *digestion*, *maceracion* y

*destilacion*. Estas cuatro operaciones obedecen todas á una misma ley, y sin embargo son distintas, no dando siempre iguales resultados las unas respecto de las otras, cuya práctica y definicion es como sigue:

*Infusion*.—La infusion no es otra cosa que depositar en la vasija una sustancia cualquiera, y sobre ella verter agua ú otro líquido hirviendo, dejándola reposar hasta que se enfrie, por cuya operacion se disuelve uno ó mas principios de las sustancias ó cosas puestas en infusion, apoderándose de su virtud el agua caliente ó líquido en igual condicion empleado. *Digestion*: Esta es la misma operacion anterior, empleando el agua ó alcohol sin que hierva en los mas de los casos; pero sosteniendo por mucho tiempo el líquido empleado á una alta temperatura, y despues dejar en él las sustancias, raíces, plantas ó frutos, hasta su completo reblandecimiento y disolucion de los cuerpos empleados, ó hasta conseguir la fermentacion en algunos casos. *Maceracion*: Macerar es someter una sustancia, planta, fruto, semilla, flor, raíz, cáscara, etc., etc., despues de triturados, á la accion de un líquido en frio, con el objeto de ablandarla y de extraerle algun principio salino, aromático, volátil, oleoso, ácido, amargo ó de gusto especial; debiendo durar esta operacion por regla general quince dias (1). Todas las operaciones antedichas que se practiquen con el principal objeto de extraer aroma ó sustancia volátil, se harán siempre tapando herméticamente la vasija donde se opera y el frasco adonde se conserve, para evitar su evaporacion. *Destila-*

(1) En algunos casos solo dos horas son bastante; y en otros uno ó mas meses, segun la calidad de la cosa macerable y la sustancia que de ella se quiera obtener.

*cion:* Destilar es someter una ó mas sustancias jugosas ó mezcladas con un líquido, á la accion de un fuego lento é indirecto por medio de un aparato llamado alambique, baño de maría, cucúrbita ó retorta, para clarificarlo, privarlo de ciertos principios é impurezas, y extraerle su espíritu y virtud, ó convertirlo en otra sustancia, por medio de la trasformacion que la alta temperatura (de mas de 80 grados Reaumur, ó 100 del centígrado) le hace sufrir. Tal es el agua destilada, el aguardiente, alcohol, esencia, extractos, etc., etc.

## RECETAS.

RECETA PARA HACER FERMENTAR Á LOS CALDOS SACARINOS, MOSTOS Y VINOS EN CANTIDAD DE 40 ARROBAS DE LÍQUIDO.

2 ¼ kilógramos levadura de cerveza.
0 ¼ kilógramo crémor tártaro.
4 litros de agua caliente.

La levadura se diluye en el agua caliente á 40 grados, y tambien el crémor tártaro, este líquido se vierte en el vino ó líquido fermentable y se agita mucho tapando la vasija por cuatro horas. Despues se destapa la tinaja para que absorba oxígeno, teniendo cuidado de que la bota, tinaja ó tonel no esté del todo lleno de vino (dos terceras partes) y de que la temperatura sea de mas de 15 grados, y si posible es, que sea Primavera, que es la estacion mas favorable para la fermentacion.

## RECETA PARA QUITAR EL ÁCIDO Y AGRIO Á LOS VINOS Y VINAGRES.

*Dósis para* 10 *arrobas.*

| | | |
|---|---|---|
| Primer grado de acidez..... Segundo grado de acidez..... | Vinos vueltos y turbios, despues de aclararlos se les echará..... | 1 1/2 libras de tiza. ..... |
| Tercer grado de acidez, agrio..... | | 2 id. de id. |
| Cuarto grado de agrio..... | | 2 id. magnesia inglesa..... |
| Quinto y último grado de agrio (vinagre muy fuerte, oficinal, radical ó de primera clase)..... | | 25 id. de carbonato potásico, ó de potasa.. |

La tiza lavada, magnesia inglesa en panes ó calcinada y carbonato potásico, se emplean pulverizados, agitando mucho el licor para que se sature y revuelva bien.

## RECETA PARA HACER CENIZAS GRAVELADAS, Ó SEA POTASA DE VINOS.

Se sacan las madres del vino al aire libre, de ellas se forman panes despues de amasadas para facilitar su combustion en hornos circulares como los de hacer yeso, principiando á darles fuego con leña de monte ó sarmientos hasta que se emprenda bien el orujo. El resíduo de la combustion es una masa porosa, ligera, que fácilmente se rompe, de color verdoso-azul. Esta potasa ó cenizas son muy buenas contra los agrios del vino y para fabricar jabones, vendiéndose así en el comercio.

### RECETA PARA HACER VINAGRE ARTIFICIAL CON AGUA PURA.

1 litro ácido acético acuoso puro.
10 litros agua buena y pura.

El agua se mezcla con el acético y queda hecho el vinagre. El ácido acético acuoso se obtiene destilando el pirolignito de sosa seco, mezclado con ácido sulfúrico. En alambique ó retorta se echan 10 de la sal dicha cristalizada, con 6 partes de ácido sulfúrico concentrado ó hervido aparte hasta que merme una sexta parte de su volúmen. Tambien se obtiene mas sencillamente y económico echando en la retorta (alambique de vidrio ó barro precisamente) tres partes de acetato de sosa seco y pulverizado, y 10 partes de ácido sulfúrico concentrado (hervido), se destila todo junto y sale el ácido acético acuoso.

El ácido acético aumenta mas su fuerza cuanto mas agua se le pone hasta cierto punto, así es que puro es mas flojo que diluido en agua.

### RECETA CON PRESUPUESTO PARA QUITAR EL AGRIO AL VINO.

Un cuartillo de alcohol anhidro de 40 grados por cada 15 arrobas de vino ácido, y con él se rocían las paredes interiores de la tinaja, pipa ó tonel adonde ha de trasegarse el vino enfermo; despues se queman dentro seis pajuelas para azufrarla, y luego se trasiega el vino inmediatamente. Mas tarde se disuelve en un barreño con vino una libra de sal comun por cada 20 arrobas de vino agrio, y bien diluida se vierte en la tinaja,

agitando mucho el líquido despues. Posteriormente se pulveriza una libra de magnesia inglesa en panes de primera clase, por cada 15 arrobas de vino, y en este estado se vierte tambien dentro de la tinaja, revolviendo mucho el vino de la superficie; y quedará la operacion terminada, que dará sus resultados á los cinco dias siguientes ó antes.

*Presupuesto para* 100 *arrobas de vino agrio.*

| | Rs. Cs. |
|---|---|
| Alcohol, 6 $^1/_2$ cuartillos..... ..... | 26,00 |
| Pajuelas, 6 mechas..... | 00,50 |
| Sal comun, 5 libras..... | 01,00 |
| Magnesia, 6 $^1/_2$ libras..... | 39,00 |
| Trasiego, 1 jornal..... | 06,00 |
| *Total gastos*..... | 72,50 |

*Para* 80 *arrobas.*

| | Rs. Cs. |
|---|---|
| Alcohol, 5 $^1/_3$ cuartillos..... | 21,00 |
| Pajuelas, 5 mechas..... | 00,40 |
| Sal comun, 4 libras..... | 00,75 |
| Magnesia, 5 $^1/_3$ libras..... | 32,00 |
| Trasiego, 1 jornal..... | 06,00 |
| *Total gastos*..... | 60,15 |

*Para* 40 *arrobas.*

| | Rs. Cs. |
|---|---|
| Alcohol, 2 $^1/_2$ cuartillos..... | 10,00 |
| Pajuelas, 3 mechas..... | 00,25 |
| Sal, 2 libras..... | 00,30 |
| Magnesia, 2 $^1/_2$ id..... | 16,00 |
| Trasiego, $^1/_2$ jornal..... | 03,00 |
| *Total gastos*..... | 29,55 |

RECETA PARA DAR VIVEZA, FUERZA, AROMA Y BUENA CONSERVACION DELICADA AL VINO TINTO AÑEJO: CORRIGE EL AMARGO Y PREVIENE LAS ALTERACIONES.

*Dósis para* 10 *arrobas.*

1 $^1/_2$ onzas ácido tartárico.
3 gotas extracto de vainilla.
3 gotas de éter aenántico.
$^1/_4$ onza crémor tártaro.
$^1/_2$ cuartillo espíritu de vino.
$^1/_2$ cuartillo de agua.

En una vasija se pone el espíritu de vino, y en él se le echa la vainilla y el éter.

El ácido tartárico y crémor tártaro pulverizados, se disuelve en el agua dicha en otra vasija, é incorporándole despues el espíritu vainilla y éter, mas una arroba de vino que al momento se mezcla y menea, vertiéndolo inmediatamente en la tinaja, bota ó barril.

Si se quiere que el vino sea mas fuerte y áspero, se le pone una onza de mostaza blanca molida, y si se desea mas astringencia ó sequedad, se pondrá ratania en vez de mostaza.

Esta receta es de inapreciable valor, para la buena conservacion de los vinos que viajan ó se exportan.

RECETA PARA DAR VIVEZA, CONSERVACION, FUERZA AROMA Y PREVENCION CONTRA LO AMARGO Y OTROS VICIOS EN EL VINO BLANCO.

*Dósis para* 10 *arrobas.*

1 $^1/_2$ onzas ácido tartárico.
$^1/_4$ onza crémor tártaro.
3 gotas éter butírico.
3 gramos raíz de lirio de Florencia.
$^1/_2$ cuartillo espíritu de vino.
$^1/_2$ cuartillo de agua buena.

El ácido tartárico y crémor de tártaro, se pulverizan y disuelven despues en agua caliente.

La raíz de lirio de Florencia triturada, se macera por veinticuatro horas en el espíritu, despues se le incorpora el éter butírico, echando luego y diluyendo ambas composiciones en una arroba de vino, que inmediatamente se mezcla con el de la bota, tonel ó bocoy, cuyo vino se quiere mejorar.

Si se quiere hacer el vino mas áspero y astringente, se le pone una onza de mostaza blanca, ratania ó *Catecú*. Esta, como la anterior receta, se emplea en los vinos que han de viajar por paises cálidos ó por el mar, seguros de que el vino, siendo bueno, resistirá bien el viaje sin alteracion alguna.

RECETA PARA DAR COLOR TINTO AL VINO.

200 gramos bayas de saúco.
20 id. orchilla.
5 id. anelina grosella de 1.ª
2 id. anelina morada lirio de 1.ª
10 id. alumbre.
20 id. sal comun.
5 id. crémor tártaro.
3 id. azul de Prusia disuelto en A. S.
2 litros de agua.

Las bayas ó flores de saúco, la orchilla, el alumbre y el agua, hierven al fuego hasta quedarse en la mitad, se aparta inmediatamente, se le incorpora el crémor tártaro, la sal comun, el azul y las anelinas, todo pulverizado, se deja enfriar, removiéndolo de cuando en cuando por veinticuatro horas, filtrándolo todo despues, y queda así preparado para la tintura de vinos.

RECETA PARA CONSEGUIR UN BUEN COLOR EN LOS VINOS.

El color del vino tinto natural, no es un solo color; es un compuesto de tres ó mas matices; rojo, azul y negro morado, pudiéndose confeccionar de la manera siguiente:

*Color rojo grosella.*

Anelina grosella, ó sea fusina de 1.ª, 1 onza (28 gramo
Espíritu de vino ó alcohol, 1 ¼ de litro.

Se pone á disolver la fusina en el espíritu de vino dicho y se agita de cuando en cuando, y á

las dos horas estará disuelta y hecho el color. Puede emplearse la cochinilla en vez de la fusina, en doble cantidad y molida, y entonces la tintura será mas barata, pero de menos color.

*Tinta azul.*

Se toma igual cantidad de anilina azul y alcohol, y se hace el tinte como el anterior.

*Color negro.*

Con anilina negra y espíritu de vino, se hace el tinte como los anteriores.

*Composicion de color.*

Cada uno de los colores dichos se tienen preparados en frascos distintos, y por la combinacion de ellos se obtiene el color de vino al gusto del cosechero que lo prepara, poniéndole al color grosella tantas gotas de tinte azul como sean necesarias para conseguir el color que se desea; despues, para oscurecerlo mas y que no predomine el azul, se le van poniendo poco á poco gotas de tintura negra morada, hasta que el compuesto, de un color de mora oscuro, y así en este estado se le mezcla al vino en cantidad suficiente. La anelina grosella y la morada lirio de primera, mezcladas y disueltas en alcohol, dan desde el rojo sangre, hasta el morado lirio, segun la cantidad que se ponga de morada sobre la grosella; pero la anilina violeta da por sí el color de vino.

## Pruebas prácticas del vino y aguardientes sin instrumentos.

El vino que se intenta trasportar á otra localidad, provincia ó region, y se desea averiguar su calidad para desde luego y anticipadamente saber si podrá ó no resistir los accidentes del viaje y cambios de temperatura, se somete á la siguiente prueba: Se llena de vino un vaso al anochecer y sin tapar se deja al sereno toda la noche y al sol todo el siguiente dia hasta que hayan trascurrido veinticuatro horas por lo menos. Si pasado este tiempo no ha tenido alteracion el líquido á ensayar, es decir, no se ha enturbiado, vuelto, oscurecido, agriado, etc., etc., se considera de buena calidad y en condiciones para exportarlo; pero si tuvo algun cambio de color ó gusto, se desprecia y califica de inferior. Preguntado á los corredores y vinateros el orígen de este antiguo experimento y el por qué se hacia dicha prueba, me contestaron que, el vino que se ponia en prueba de la manera dicha y la resistia bien, se tenia por el de primera calidad, y podia cargarse para su exportacion sin el menor cuidado de que sufra alteracion y nada mas. Esto, por mas que tenga sus visos de verdad, no me dejó del todo satisfecho, y dí principio al estudio de tan viejo como usado procedimiento, por lo que pude observar lo siguiente: El vino que resiste la referida prueba práctica, no es porque sea de primera calidad, como equivocadamente se dice por tradicion desde tiempo inmemorial, ni es porque en sí encierre mas alcohol, grados de fuerza, aromas deliciosos ó *bouquet;* no, resiste porque está bien fabricado y su fermentacion primitiva fué completa, termi-

nando en buenas condiciones, y por eso ha resistido los bruscos cambios de temperatura y roces del aire por que se le hizo pasar, pues el mosto que no fermenta bien ó que fermentó de mas no está puro, por cuya razon existen en el vino átomos y partículas de azúcar y materias sin descomponer por su reaccion química, vinosa natural ó en principio de putrefaccion; tal como la glucosa, el fermento, el tanino, los ácidos, el glúten, y por último, las sustancias albuminosas y nitrogenadas, que solo esperan un cambio de temperatura y ocasion favorable para desarrollar en el líquido las malas fermentaciones, vicios y enfermedades que le son propias; entran en accion, se ponen en movimiento y enturbian el líquido, le cambian de color y gusto y á veces lo avinagran y lo pierden; lo que no sucede cuando el vino está bien fabricado y limpio, y no existen estos principios alterables en él, segun mi *zetética* en la *zupia*.

## Aguardientes.

Los aguardientes, alcoholes y espíritus, se distinguen con los nombres siguientes: Aguardientes de fábrica, se llaman los procedentes de orujo de uva; los destilados y refinados con anís, se llaman anisados, y los que sin este requisito se denominan secos; de vino, si son procedentes de este líquido, y aguardientes de industria los obtenidos por la destilacion húmeda de las frutas, cañas, remolachas, patatas, trigo, cebada, arroz, tubérculos y toda clase de raíces feculentas; considerándose aguardientes las destilaciones hasta 29 grados *Cartier* (77 grados *Gay-Lussac*). Alcohol hasta 36 grados *Cartier* (90 *Gay-Lussac*); y espíritus los que desde dicho grado llegan hasta 44 grados

*Cartier* (100 grados *Gay-Lussac* ó alcohol anhidro).

Las pruebas prácticas de estos aguardientes son tres, á saber: La del aceite, la de la pólvora y la del sol. La prueba de aceite, consiste en llenar de aguardiente un vaso y sobre él echar una gota de aceite puro de olivas, y si cae al fondo del vaso entonces se dice que el aguardiente ensayado tiene 24 grados *Cartier*; la de la pólvora se llama así, porque echando un poco de buena pólvora en un vaso que esté lleno de aguardiente seco, y dándole fuego, esta no arde hasta que se ha consumido todo el alcohol, por lo que se deduce que tiene 35 grados *Cartier* (88 grados *Gay-Lussac*), y la del *sol*, porque arrojando un poco de espíritu al aire en sitio adonde den los rayos del sol en el mes de Junio, se inflama, arde y no cae al suelo, por lo que entonces se le considera de 44 grados *Cartier*, 100 grados *Gay-Lussac* ó alcohol absoluto.

Estas pruebas, citadas por varios autores y no pocos fabricantes, tenian su aplicacion en los tiempos en que la física no nos daba intrumentos con que poder apreciar la riqueza de los aguardientes; pero hoy que la *alcometría* nos dice con exactitud la fuerza y pureza que tiene cualquier espíritu, ya no tienen razon de existir, porque la prueba de aceite es tanto menos exacta cuanto menos puro, fino y limpio sea el líquido grasoso que empleemos; la de la pólvora obedece tambien á la buena ó mala calidad de esta materia fulminante, y la del sol, á la exposicion é influencia de los rayos de este astro mas ó menos abrasadores y dispuestos á la combustion, por haber atravesado capas y corrientes de aire húmedo ó seco.

## Vinos artificiales de primera calidad.

Algunos almacenistas y taberneros se muestran quejosos de mí porque en la edicion que publiqué sobre fabricacion y mejoramiento de vinos en el año de 1874, solo les decia cómo se fabricaban y mejoraban los vinos naturales del pais, procedentes del jugo de la uva; es decir, porque no les enseñé la falsificacion de tan importante industria, que á nadie aconsejo en cuanto se refiere á sofisticaciones. Sin embargo, deseoso yo de complacer á mis clientes, voy á decirles algo, aunque muy poco, advirtiéndoles al mismo tiempo, tanto para esto como para la composicion y empleo de recetas y color artificial, que la real órden expedida por el Ministerio de Fomento en 25 de Febrero de 1860, castiga á los fabricantes de vinos y licores artificiales que empleen sustancias nocivas; pero no condena á los escritores que lo aconsejen; en su consecuencia, mi pobre opinion es que se aprenda la bonificacion y fabricacion natural, para de este modo imitar los mejores vinos del mundo, cuyas operaciones están garantidas por la Ley. ¿Por qué renunciar á la imitacion ó igualdad del mejor vino que exista en el universo? ¿Acaso se busca con esto la cuadratura del círculo tan imposible de resolver? ¡Y sin embargo de eso hay centenares de matemáticos continuamente ocupados en tan difícil problema!

¿Pues no me veis á mí fabricar el rico champagne con uvas de la Mancha, y si hoy no es de iguales condiciones que el de Francia, mañana quizá le sobrepujel ¡Animo, pues, viticultores que en la viña está el filon del tesoro sin explotar que se reconcentra en vuestras bodegas!!!

En el dia hay laboratorios químicos que con preferencia se dedican á la confeccion de esencias, extractos, tinturas y productos enólogicos, para la mejora y fabricacion de vinos, vinagres, cervezas y licores. Con estas se confeccionan, licores, vinagres, cervezas y vinos de todas clases, y se imitan bien y fácilmente, siempre que el imitador sepa combinar y hacer íntima la mezcla del aroma, perfume ó gusto artificial, así como la graduacion; para que sin formar cuerpo aparte, aparezca que es propio del líquido imitado. Para ello es requisito indispensable provocar una fermentacion pasiva á fin de que se mezcle, tenga afinidad y forme el nuevo producto deseado; por cuya razon, el cosechero, al terminar la fermentacion de sus mostos ó al trasegar sus vinos, tiene una ocasion tan propicia y económica, como envidiada por los fabricantes de vinos artificiales.

## CAPÍTULO II.

### Mas sobre la fermentacion y sus accidentes.

Como lo mas interesante en la fabricacion de vinos es la cochura y fermentacion del mosto, porque casi siempre los males, vicios y defectos que han de manifestarse en grande escala y proporcion despues, tienen su orígen y se dan á conocer durante el período de fermentacion, he creido conveniente extenderme y consignar aquí detalles y remedios muy provechosos, porque como tengo dicho en otras ocasiones: «de un buen mosto mal fermentado nunca resultará buen vino. De un inferior mosto bien fermentado es mas probable conseguir un vino superior, que de un excelente caldo sacarino que no terminó bien su fermentacion alcohólica. Una fermentacion alcohólica bien acabada, es siempre la base de un buen vino, cerveza ó bebida espirituosa.»

### Elementos que favorecen, promueven y sostienen la fermentacion.

1.° El aire templado.
2.° El calor á 25 grados.
3.° El fermento ó nitrógeno azoado en cantidad de 1 por 100.
4.° La mezcla, venteo y traqueo de líquidos

por medio del trasiego y proporcion de 10 por 100.

5.° Fluidez ó dilatacion del mosto, diluyéndolo con agua templada para rebajarlo, ó con otro de pocos grados hasta hacerle bajar 2 grados del límite en que se resistió la fermentacion primitiva.

6.° Tiza lavada disuelta en mosto ó vino-mosto. Cantidad de 2 por 100.

7.° La levadura fresca de cerveza, en cantidad de 1 por 100.

8.° El carbonato potásico en relacion de 1 por 100.

9.° El mosto sin fermentar y rebajado, 10 por 100.

10. El mosto en fermentacion en cantidad de 5 por 100.

11. La magnesia efervescente en 2 por 100.

12. El tártaro en bruto (rasuras blancas) 3 por 100.

13. El ácido tánico, en proporcion de 3 por 100.

14 El alumbre potásico, en 2 por 100.

### Accidentes, fenómenos y remedios correctivos de la fermentacion.

1.° *Tardanza en principiar la fermentacion de un mosto.*—Cuando sin haber azufrado mucho (1) la vasija en donde se ha depositado el mosto para su cochura, este se mantiene sereno y sin fermentar por mas tiempo que el que se desea y del que generalmente se necesita (2) para que el mosto por sí, entrando en reaccion, las partes nitrogenadas ó fermento, se pongan en ac-

(1) Pues un exceso de azufre detiene, retarda y enfria la fermentacion.

(2) De uno á diez dias.

cion y principie la cochura; entonces nos valdremos de los agentes que voy á explicar: 1.° Se pone la bodega á 20 grados de calor, y á la vasija del mosto que no fermente se le saca el 10 por 100 del caldo ó jugo sacarino que contenga y se le reemplaza el mosto sacado con otro 10 por 100 ó cantidad igual de mosto en fermentacion, dándole baston y agitándolo mucho despues, procurando que se mezcle bien.

Si lo dicho no bastare (que sí bastará), lo cual se notará antes de las cuarenta y ocho horas siguientes, se le pondrá además á dicha tinaja, cono, cuba ó bota el 1 por 100 de levadura de cerveza; ó el 2 por 100 de alumbre potásico, disuelto en agua caliente; con lo que se conseguirá la ebullicion deseada.

2.° *Fermentacion débil, fria y lenta.*—Presentada la fermentacion, pero de una manera lenta y débil, esta pone al mosto frio y no consume ó disuelve azúcar la cochura, resultando de ella un vino dulce y de menos grados alcohólicos que debiera, degenerando las mas de las veces en acética oláctica, por lo que es necesario avivarla y hacerla que coja su marcha regular. Para ello se pondrá la bodega y líquido á mas de 20 grados de calor sostenido, poniendo tambien el 10 por 100 de una mezcla á partes iguales de agua, caldo de orujos de uva y mosto en fermentacion (y á falta de estos, mosto de lo que no haya fermentado y caldo de escobajo ó raspa del racimo), agitándolo despues mucho el líquido y casca-madre. Si lo dicho no fuere suficiente, se le añadirá el 1 por 100 de tiza lavada, ó carbonato potásico, disuelta la primera en vino ó mosto y molido nada mas el segundo.

3.° *Paralizacion de la cochura, glucosa y fermento encortados; precipitacion de este y mosto*

*claro antes de estar convertido en vino.*—Cuando repentinamente deja de fermentar un mosto sin estar concluido el vino, basta para hacerle fermentar bien y nuevamente en los meses de Setiembre, Octubre y Noviembre en los mas de los casos, aumentar la temperatura de la bodega y del líquido hasta 20 grados y ponerle al mismo tiempo el 10 por 100 de mosto sin fermentar y agua, si la vendimia y otoño fueran secos, y mosto solo si el otoño y vendimia fueran húmedos. Si lo antedicho no diera el resultado apetecido, se recurrirá á la medicina y operacion segunda del párrafo anterior empleada para la fermentacion *fria*, no olvidando nunca el aumento de temperatura sostenido, el venteo, traqueo y mezcla de líquidos, tan eficaz como recomendado.

4.° *Fermentacion tumultuosa.*—Las fermentaciones tumultuosas con exceso y repentinas, son siempre perjudiciales porque vienen acompañadas de gran cantidad de mucílago ó materia albuminóidea y evaporacion de espíritu; por la oxidacion del alcohol y fermento que se acetifican á causa del gran acceso de aire; por el rebosado y derramamiento de líquido, haciendo venir en algunos casos el ácido acético ó vinagre; y en otros, causando enfriamiento en la masa fermentescible que encorta la glucosa (azúcar de uva) y paraliza completamente la cochura antes de concluirse la conversion de mosto en vino.

Para detener la fermentacion tumultuosa ó suavizarla, se recurrirá á los medios siguientes: rebajar por enfriamiento la temperatura de la bodega y del líquido hasta dejarla á menos de 15 grados de calor y ponerle al mosto en fermentacion tumultuosa el 5 por 100 de arrope de 25 grados gleucométricos, y si esto no bastare se le añadirá el 1 por 100 de disolucion de jabon y alcohol,

azufrando tambien el líquido empleado, y si es posible, la vasija adonde esté, ó $^1/_2$ por 100 de tintura de tanino (hecha con 6 libras de ácido tánico y 6 cuartillos de alcohol) ó $^1/_2$ por 100 de tintura de ácido oxálico y alcohol hecha en las mismas proporciones de la anterior, ó un buen aclaro con lebrija y alcohol, precedido por supuesto de una baja temperatura si es posible.

5.° *Fermentacion acética ó avinagramiento.*— Cuando en un mosto se presentare la fermentacion ácida, percibiéndose en el olor de la casca y sabor del líquido, manifestándose tambien á veces unos gusanitos blancos en la superficie del vino y sobre la casca dicha, debe principiarse á corregir inmediatamente, porque sin correctivo es seguro el desarrollo del vinagre á su terminacion (1). Para corregirlo se debe rebajar la temperatura de la bodega y líquido y tapar la vasija en fermentacion; despues rociar diariamente la superficie del líquido con buen yeso de piedra cocido y pulverizado, meciendo la casca despues de echarle el yeso. Si á los diez dias de este tratamiento, no estuviere corregido el mal, se empleará la tiza lavada disuelta en vino, que se rociará y mecerá todos los dias hasta que el ácido haya desaparecido y el el mosto-vino marque *cero* en el pesa-mosto; pero llegado este caso, debe aclararse con *lebrija* y trasegarse al cuarto dia, azufrando y alcolizando bien la vasija, filtrándolo al mismo tiempo con una tela muy clara de cáñamo, estera de esparto vieja, mimbre espeso ó tela metálica de alambre,

(1) Debe tenerse muy presente que hay algunos sitios y vinos que el gusto ácido le es peculiar y no por esto se avinagran. Son ácidos no avinagrados. El ácido tártrico y cítrico no es vinagre. Los gusanos mueren poniéndole al vino cal viva, y cuando ellos por sí aparecen muertos es señal que la enfermedad ha terminado.

para que no pase madre-casca que lleva consigo ácidos.

6.° *Fermentacion agri-dulce.*—Presentada esta fermentacion en el mosto, se le pondrá á este el 10 por 100 de agua tibia, é inmediatamente se sujetará al anterior procedimiento, empleando las mismas cosas que para la fermentacion acética, aclarando y trasegando tambien el vino á la terminacion de su cochura, sin mas variacion que no rebajar la temperatura de la bodega y líquido para que continúe la ebullicion hasta que marque *cero*.

7.° *Fermentacion viscosa: ahilamiento.*—Esta fermentacion reconoce por causa la alteracion del fermento, dando lugar á la disolucion y aumento del gluten y materia albuminoidea alterada, formando en la superficie del vino una nata jabon-gomo-gelatinosa suave, de color blanquecino, parecido á la goma de tragacanto diluida, formando con la azúcar de uva una materia viscosa, sin olor, porque el fermento en descomposicion é impotente, no pudo convertirla en alcohol. Para corregir este desperfecto se le administrará mucho tanino, caldo de escobajos ó vino duro y acerbo, procurándole tambien una fermentacion muy vigorosa. Si esto no bastare, se le pondrá un 1 por 100 de sulfato de alúmina disuelta en vino caliente, y si aun así no se consiguiera el objeto, se le administrará además un 1 por 100 de *crémor tártaro* y *catecú* molidos.

8.° *Fermentacion láctica y butírica.*—El fermento alterado y gluten en putrefaccion, forman un álcali que se combina y adapta á la azúcar, dando márgen y orígen á la formacion tambien del *ácido láctico* y fermentacion de este nombre, que bien pudiera llamarse fermentacion muerta ó sorda, porque se hace sin movimiento perceptible en la masa vinosa, ni desprendimiento de gas ácí-

do carbónico: tufo. Su correctivo y remedio es el crémor tártaro y alumbre potásico molidos en cantidad de 1 $^1/_2$ por 100: una fermentacion vigorosa traida por los tanatos núm. 5 y aumento de temperatura en el local, despues de trasegado y privado de su casca-madre, que se hará á los tres dias de haber empleado el crémor de tártaro y el alumbre potásico.

Por regla general, todos estos vinos que hubo necesidad de corregir en fermentacion, se trasegarán despues de concluida esta, azufrando y alcoholizando antes las vasijas.

9.ª *Fermentacion amarga.*—El mucho tanino y fermento auxiliados de un exceso de alcohol y alta temperatura, suelen producir en los vinos de pasto un vejetal microscópico que da orígen al gusto amargo tan fino como fuerte, desarrollado por una fermentacion vigorosa que trae consigo el color pardo y oscuro en el vino tinto, el verde, ó el claro incoloro en el blanco; poniendo la casca de este de un negruzco y plomizo color. Presentada esta fermentacion ó desperfecto, se le aplicará el siguiente correctivo. 1.º Se rebajará la temperatura de la bodega y caldo, tapando tambien inmediatamente la vasija en fermentacion. Despues se le pone el 4 por 100 de cal viva con un poquito de azúcar revuelto bien diluidos (la cal con el azúcar) en agua, revolviéndolo muy bien al vino en fermentacion ó diluidos en vino ó mosto; y cuando el que está amargo marque *cero* en el pesa-mostos, entonces se aclarará con lebrija ó polvos clarificantes del núm. 2, y trasegará á los tres dias siguientes filtrándolo al mismo tiempo por un lienzo grosero y azufrando muy bien las vasijas en donde se deposite, pero sin echarle alcohol. Si en vez del procedimiento aconsejado se emplea el siguiente, es mucho mas eficaz.

10. *Fermentacion pútrida.*—La descomposicion general de las materias orgánicas desprendidas de la masa fermentescible, alteracion del fermento tánino y casca-madre, á causa de una fermentacion violenta, exceso de temperatura é impurezas del aire atmosférico mal sano, ó mala calidad de la uva, que se crió con miseria y sequedad; son la base del corrompimiento y de la fermentacion pútrida. Para corregir el mal presentado se le echará inmediatamente un doble aclaro con tierra de lebrija (½ kilógramo por cada 10 arrobas de vino), rebajando en seguida la temperatura del líquido, y á los tres dias se trasegará añadiéndole luego un 20 por 100 de mosto sin fermentar mezclándole á este un 25 por 100 de agua templada y 1 por 100 de alcohol sin azufrar la vasija, excitándolo en seguida á nueva fermentacion. Concluida la segunda fermentacion, vuélvese á aclarar con tierra de lebrija tambien y á los tres siguientes dias se trasiega azufrando antes y alcoholizando bien las vasijas donde se deposite, sin dejar de ponerle un poco perfume.

## Reglas fijas para la fermentacion y precaver sus accidentes.

Ya he dicho, y tengo demostrado anteriormente al principio y despues de esta obrita, que en los años de sequía los vinos resultan dulces y los mostos fermentan mal porque mal equilibrados están sus componentes: que en los años abundantes de agua y copiosas lluvias, los mostos son vivos y ligeros, fermentan fácil y tumultuosamente dando vinos endebles, ásperos, con propension á accidarse. Lo mismo sucede en los años que no son demasiado secos ni húmedos, si los terrenos

son pobres, secos y calizos; y en los de mucho subsuelo, fértiles de regadío y sin cal. Ahora bien, falta saber qué se entiende por años de sequía ó por años abundantes en agua para la viña, uva y efectos de la fermentacion.

Son años abundantes los en que llueve mucho en el trimestre *primaveral* de Marzo, Abril y Mayo, y en el par *otoñal* de Agosto y Setiembre. De grande sequía, los que no son lluviosos, corre aire seco ó llueve poco en los meses de primavera y par otoñal: buenos, los que su primavera es abundante en lluvias y en el otoño no deja de caer algun aguacero: regulares, los que siendo el otoño seco, fueron muy húmedos los meses de Abril y Mayo: medianos, los que sin llover en la primavera, cae mucha agua en el par otoñal.

Las lluvias en las demás estaciones del año, no son contrarias á la vegetacion de la vid, pero indiferentes á la riqueza glucósica del mosto, lozanía de la uva, ácidos y sales; como á la fluidez y debilidad de los caldos sacarinos procedentes de la cepa; así como tambien lo son las sequías, fuera de las estaciones de primavera y otoño.

Estas reglas deberán tenerlas siempre presentes en la region central española los viñadores cosecheros, y su vista fija en el trimestre primaveral y par otoñal, y así habrán vencido la mayor parte de los obstáculos, defectos y dificultades de la cochura, fermentacion y preparado de sus vinos.

Las lluvias de invierno no favorecen la vegetacion de las parras, pero sí son convenientes si su grado es tal, que la humedad llegue hasta la primavera: estacion en que la vid se nutre y acoge favorablemente el agua absorbiendo la humedad. Los chaparrones y aguas de verano no influyen gran cosa en los majuelos si su humedad no se prolonga hasta el mes de Agosto por lo menos;

pues hemos visto que una buena labor y empolvado en verano vale mas que una lluvia.

Un aguacero ó llovizna de otoño y mas si la uva se halla madura ó casi madura es tan eficaz, que á las cuarenta y ocho horas siguientes ya se han nutrido y absorbido el agua los racimos, viéndose aumentar considerablemente el tamaño de las uvas; y mucho mas, si por las mañanas hiciera niebla ó vapores acuosos.

### RECETA EFICAZ PARA HACER QUE EL VINO DULCE DE PASTO SE VUELVA VIVO, ÁSPERO Y SECO.

Como no siempre es eficaz la receta de la página 58, doy la siguiente que será aplicada á los vinos comunes, desde el mes de Marzo hasta el próximo Junio, es decir, en los períodos que el vino no esté dormido (véase la nota primera de la página 46).

RECETA. *Dósis para* 10 *arrobas*: 160 *litros de vino dulce por cada grado que marque en el pesamostos bajo cero*: esto respecto al agua.

| | |
|---|---|
| Agua buena..... | 2 litros. |
| Tártaro en bruto (rasuras blancas). | ½ kilógramo. |
| Magnesia efervescente..... | ¼ kilógramo. |
| Tiza lavada ó blanco de España.... | 1 kilógramo. |

Poniendo primeramente si no lo está la temperatura del local y el vino á 20 grados de calor, se da principio á la operacion.

El tártaro molido en polvo fino se echa en el agua caliente, despues la tiza molida tambien se disuelve en la misma agua caliente; posteriormente se añade á esta lechada 2 litros de vino dulce,

se menea, y á seguido se vierte todo en la vasija adonde está el vino que se quiere mejorar; agitándolo despues mucho y removiéndole la casca y heces que tiene asoladas para que venga el enturbiamiento. Así el líquido, se pone un guijarro en el fondo de un cartucho hecho con papel muy fino, y encima de este se pone la magnesia efervescente, empaquetada, dejándolo caer así en el fondo inferior de la vasija, que será arrastrado con el peso del guijarro; desde cuyo punto principiará la fermentacion á medida que el papel que forma el cartucho se vaya rompiendo y mojando. Presentada la fermentacion deberá sostenerse por el calor y agitacion del líquido hasta que el vino marque cero en el pesa-mostos y haya perdido todo el dulce, que es la señal mas segura de que ya está convertida en alcohol la azúcar de uva que el vino tenia en disolucion.

Si despues de empleada la anterior receta se trasiega el vino á otra vasija con toda su casca y heces (ú otras buenas y sanas) es mucho mas eficaz echándole por supuesto la magnesia efervescente despues de trasegado.

OTRA RECETA PARA DISIMULAR EL DULCE EN EL VINO SIN PRÉVIA FERMENTACION.

Por cada 10 arrobas de vino dulce se toman de

| | |
|---|---|
| Lúpulo..... | 1/2 kilógramo. |
| Sulfato de alúmina... | 1/4 kilógramo. |
| Ácido tartárico..... | 112 gramos. |
| Alcohol..... | 1/2 litro. |
| Agua buena..... | 2 litros. |

Al lúpulo bien triturado se le da un hervor y se deja así por veinticuatro horas. Pasado este

tiempo se vuelve á poner al fuego y al principiar á hervir se aparta y echa el ácido tartárico molido, y media hora despues sin que el agua esté fria se incorpora el sulfato de alúmina y en cuanto está este disuelto se le mezcla el alcohol é inmediatamente se vierte sobre el vino y agita mucho á seguido para que se mezcle bien, dando su resultado á los tres dias siguientes: que deberá venderse en seguida, por si el mal apareciera luego mas intenso; pero por lo pronto la astringencia del sulfato de alúmina y el amargo de la rama de lúpulo, corrigen y disimulan el dulce, y el agua y alcohol que se le mezcla, hacen tambien variar la condicion del vino, con mas el ácido picante que le presta el tartárico.

## CAPÍTULO III.

### Elevar la temperatura artificialmente para ayudar la fermentacion.

Para aumentar la temperatura y el calor de la bodega á voluntad del arrumbador y con ella conseguir una buena fermentacion, hay varios medios y procedimientos, ya sea cerrando las puertas y ventanas, echando braseros, haciendo hogueras ó poniendo estufas; pero si bien es verdad que por todos estos métodos se consigue el fin propuesto, tambien lo es que cada uno de ellos presenta su inconveniente. Si se cierran las puertas y ventanas de la bodega con el objeto de cortar las corrientes de aire fresco, tiene el peligro de atufarse la habitacion y de que el líquido que fermenta no absorba oxígeno de aire nuevo y puro. Los braseros tras de no ser nada baratos, el carbon expide gases poco higiénicos y el vino en fermentacion los absorbe. La hoguera de sarmientos, si bien es cierto que es lo mas económico y que es lo que tambien mas pronto resuelve el problema siendo su humo el menos perjudicial é inofensivo al vino, no deja sin embargo de ahumar algun tanto el líquido en ebullicion, y con el doble peligro de causar un incendio ó siniestro en la bodega. La estufa con un tubo ó chimenea que dé vuelta á todo el cocedero, es sin duda uno de los mejores aparatos para calentar un local sin humo y sin exposicion de incendiar la bodega,

vino, y espíritu allí almacenado; pero tiene el defecto de aumentar la temperatura en toda la la bodega por igual, y bien sabido es, que el calor que puede favorecer á una vasija en fermentacion fria y perezosa, puede asímismo perjudicar á otra que en el propio local se halle en fermentacion tumultuosa, ó que haya llegado á *cero* ó á un estado que no convenga hierva mas; por lo que he adoptado como de gran provecho, el aparato *Calefactor*, que no es otra cosa que una estufa perfeccionada y adecuada á un cocedero de vinos.

## Aparato calefactor y modo de usarlo.

(Figura 11 de la lámina.)

Este sencillo y económico aparato puede colocarse en el centro de la bodega, en uno de sus ángulos y aun fuera de dicha habitacion. Con él, á voluntad del director ó enólogo, trasmitir el calor á todo ó parte del cocedero y hasta localizarlo en una sola vasija.

El referido aparato se compone de un horno A con su parrilla de hierro L. Tiene 2 metros de altura y uno y medio de ancho, construido con adobe de ladrillo sin cocer y barro del mismo que se empleó para fabricar estos, revocándolo despues por la parte exterior con yeso ó cal.

En uno de sus ángulos se coloca una chimenea D que puede ser de mampostería ó de hierro, con una válvula ó corta-fuegos E, para dar salida al humo. En el centro y copa B se coloca el tubo H con su corta-fuegos C, que será una chapa de hierro fuerte y de forma circular. Despues de construidos los trozos de cañería F, F, F, y los codillos H, H, con chapa de hierro, zinc ú hoja de lata, y tambien la chimenea K, se puede dar principio á la operacion de calentar el mosto de la

tinaja y de la cuba ó cono J, á la vez, ó de una sola vasija nada mas segun voy á explicar.

Se principia á poner combustible (sarmiento ú orujo) en la parrilla L, cerrando inmediatamente la comunicacion C, y abriendo la válvula E, y dando á seguido fuego al horno A. Inmediatamente despues se enchufan los tubos F, en los codillos H; y en cuanto se haya calentado el hogar A, y pasado el humo, se cierra la comunicacion E, y se abre la C, dando así principio al calentado de mostos, meciendo al mismo tiempo el caldo de las vasijas y revolviéndolo de cuando en cuando para conseguir una temperatura igual en toda la vasija; pues de lo contrario herviria el líquido que hubiere junto á los codillos H, y se alteraria el color del vino, por la alta temperatura que este habrá sufrido de mas de 60 grados al no revolverlo de la manera dicha, mientras que lo restante se mantendria á una fresca y baja temperatura.

Puesto el líquido de la tinaja I, á la temperatura deseada y conseguida la fermentacion, puede desenchufarse y quitar el codillo H', y en su lugar colocarle un trozo de tubo F, para dejar aislada la tinaja I, y que pueda el calor pasar al cono J, sin interrumpir por mucho tiempo la operacion; y así sucesivamente hasta concluir toda la vasijería de la bodega, si hubiere necesidad.

Una vez conseguido el objeto y todavía caliente el horno A, se cierra la comunicacion C, y la portezuela M, abriendo la E, para dar salida al calor fuera de la bodega.

Si en el horno A, y cúpula B, se coloca una caldera á propósito, ó de las de sacar aguardientes, conocidas con el nombre de aparatos ó alambiques simples, llena de agua puede destilarse esta, y así pura, limpia y caliente, mezclarla al vino en

la vasija que lo necesite, la cantidad que se quiera por medio de los tubos F, F, F, pues la adicion de agua en este estado, al mosto que por ser muy denso no fermenta bien, es el mejor y mas provechoso agente. El vapor de agua que se introduce en las tinajas, conos, lagos ó lagares, por medio del tubo conductor $F^{r}$; da un calor húmedo y suave mas eficaz para la ebullicion de los mostos, que el seco y brusco fuego salido de una parrilla sin interposicion de agua.

# HOJA MENSUAL ENOLÓGICA.

BIBLIOTECA NACIONAL

**BODEGA DE D.** _____ **PROVINCIA DE** _____ **PUEBLO DE** _____ **SITIO DE** _____

PIEZA _____ DE DICHA BODEGA. MES DE _____ DE 187 VENDIMIA Y MARCHA DE LA FERMENTACION.

| **VASIJAS** con mosto para vino. — Clase. | NUMERO de órden. — Vasijas. | **CABIDA** de las vasijas ocupadas con mosto. Arrobas. | Litros. | **ESTADO** de la uva al tiempo de vendimiar. | **CLASE** de uva empleada en cada vasija. | **GRADOS** de azúcar, mosto blanco antes de fermentar. | **GRADOS** de azúcar, mosto tinto antes de fermentar. | **GRADOS** del tinto y blanco encascado, antes de fermentar. | **COLOR** del mosto y vino. Tinto. | Blanco. | **DIA** que se envasó el mosto y depositó en las vasijas para su cochura. | **DIA** que principió la fermentacion del mosto. | **CLASE** de vino que se intenta conseguir y espera. | Temperatura media y constante del local bodega. | GRADOS de azúcar á los 5 dias de fermentacion. — Dia... | GRADOS id á los 10 dias. — Dia... | GRADOS id. á los quince dias. — Dia... | GRADOS » — Dia... | GRADOS » — Dia... | GRADOS » — Dia... | GRADOS » — Dia... | **ESTADO** del vino á los diez dias de fermentacion y tendencias. | **ESTADO** del vino á los veinte dias de fermentacion y tendencias. | **ESTADO** del vino á los treinta dias de fermentacion y tendencias. | ADICIONES, correctivos y aromas artificiales empleados en el mosto para mejorarlo. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

SUMA _____

NOTA. Desde el dia que se envase y gradúe el mosto de cada vasija, se continuará observando su marcha de coccion meciéndole sus cascas todos los dias y graduándolo de cinco en cinco, anotando los grados sacarinos y gleucométricos que manifieste en sus correspondientes casillas en la forma siguiente: los grados de azúcar bajo cero $^{0}/_{11}$ y los de ácido sobre cero $^{1}/_{0}$. La clase de vasija se indicará en la primera casilla de la izquierda.

Al reverso y en su correspondiente línea, se anotarán el tiempo que duraren los cuatro períodos de fermentacion, sensible, tumultuoso, pasivo é insensible, hasta que el líquido se manifieste diáfano, así como tambien la marcha general y accidentes de la fermentacion, y si llovió en el verano, otoño y al tiempo de vendimiar.

_____ *de* _____ *de* 187

**EL ENCARGADO,**

# BODEGA DE D. _____ MES DE _____ DE 187

## OBSERVACIONES, ACCIDENTES, CORRECTIVOS Y DETALLES DE LA COSECHA DEL ANVERSO.

| VASIJAS con mosto. | NUMERO de órden. | COLOR del vino. Tinto. | COLOR del vino. Blanco. | TIEMPO que duró la fermentacion sensible. | TIEMPO que duró la fermentacion tumultuosa. | TIEMPO que duró la fermentacion pasiva. | TIEMPO que duró la fermentacion insensible. | CABIDA en puerco de las vasijas llenas. | ACCIDENTES OCURRIDOS. | CORRECTIVOS Y MANIOBRAS EMPLEADAS. | OBSERVACIONES. Graduacion. | OBSERVACIONES. Clasca obtenidas. | OBSERVACIONES. Vino sin madre. *Arrobas.* |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | | | | | | | |

SUMA _____ SUMA _____

NOTA. En la casilla de observaciones se anotará la clase de vino obtenido y graduacion del mismo, segun los aparatos de Salleron, **Richard**, ó Kessler, así como tambien la cantidad de vino claro y puro sin casca de cada vasija.

_____ *de* _____ *de* 187

**EL ENCARGADO,**

## CAPÍTULO IV.

### Hojas enológicas.—Su importancia y objeto.

Con el fin de hacer popular y extensiva la ciencia y estudios enológicos, y de que los propietarios conozcan desde el punto en que se encuentren el estado, marcha de cochura, accidentes y remedios empleados en sus cosechas, así como la cantidad, calidad, clase y color del vino que cada año recolecten, pudiendo igualmente una persona entendida desde su casa, tanto en España como en el extranjero, dirigir varias bodegas á la vez; doy el modelo de dichas hojas que por duplicado deberá llevar el capataz arrumbador ó timonel de cada bodega, las que se archivarán despues formando con ellas un libro, y así tendremos siempre presentes todos los resultados y operaciones practicadas en cada año, y de este modo, dentro de poco tiempo, tendrá en su poder cada cosechero ó fabricante de vinos, la base escrita de un buen sistema práctico y apropiado á su pais, hijo de la experiencia. ¡Cuántos dueños y propietarios no conocen ni saben lo que pasa en sus bodegas!

## CAPÍTULO V.

**Fuerza y valor real de los vinos.—Grados que deben tener para su buena conservacion y condiciones que deben reunir para ser trasegados ó trasportados á otro pais.**

El vino, al ser trasegado y separado de su madre, pierde parte de la aspereza y fuerza que le prestaba y sostenia el éter, ácidos y sales encerrados y aposados en ella.

El cosechero debe tener presente siempre lo antedicho y saber con seguridad la graduacion de sus caldos; pues los vinos que no llegan á 10 por 100 de alcohol no pueden conservarse sino en en sitio fresco ó region septentrional, y esto por poco tiempo, á menos que se les adicione mucho espíritu, porque siendo el alcohol la base y freno del vino, si se encuentra en pequeña cantidad y muy diluido, no puede hacer inalterable y antipútrido el líquido sobre que flota, y entonces se oxida, se acetifica sin oponerse al desarrollo de las enfermedades porque es vencido y dominado por la gran cantidad de líquido acuoso ó vino insípido sin espíritu, que ha dominado á su engendrador alcohólico. De 10 á 12 grados se sostiene medianamente, de 12 á 14 grados se conserva bien, de 14 á 16 grados no se altera con facilidad, de 16 á 18 grados se conserva buena, fácil y seguramente, y de 18 grados en adelante (25 gra-

dos, que es á lo mas á que pueden llegar sin adicion) son de una conservacion inalterable.

### Aparato Richard Dánger para conocer la graduacion de los vinos y el tanto por 100 de alcohol.

(Figura 12 de la lámina.)

No habiendo completa seguridad en los pesavinos fabricados hasta hoy, y siendo indispensable al cosechero y almacenista de estos líquidos saber la calidad, graduacion y riqueza alcohólica de los suyos, para por ella poder apreciar el valor real (0'20 céntimos de peseta por grado en los vinos nuevos de pasto, 0,'25 id. por grado en los vinos de sobreaño y 0,'50 id. en los vinos que tengan dos años, siempre que todos ellos estén bien fabricados y sin defecto alguno segun su clase) de los vinos, y saber con seguridad si estos son susceptibles de poderlos guardar y conservar sin exposicion de que se alteren, avinagren ó pierdan despues que hayan concluido su fermentacion y se encuentren hechos y claros; ha sido preciso inventar aparatos á dicho fin, que llenen el deseo del viticultor, capataz, arrumbador ó enólogo.

Muchas veces sucede que un vino de poca alma y resistencia, si hizo bien su fermentacion, conserva buen gusto y se encuentra diáfano, es pagado al mismo precio que un rico y fuerte vino, porque este da igual paladar y aroma ó tal vez un sabor menos grato, sin tener en cuenta que el primero no puede conservarse económicamente ni el especulador puede adicionarle agua ú otro líquido barato que aumente su volúmen; y el segundo es susceptible de ambas cosas, y si se destina á la fabricacion de aguardientes ó espíritus, siempre responde ventajosamente á su dueño, por lo que debe y puede pagarse á mas alto precio.

Al efecto, *Gay-Lussac*, químico francés inventó su aparato; mas tarde hizo el suyo *Salleron*, luego lo mejoró y modificó *Richard*, y posteriormente inventó el suyo tambien *Kessler*. Todos estos autores y aparatos van á un mismo fin y dan casi iguales resultados, debiéndose manejar todos de la misma manera.

Con los alambiques *Gay-Lussac* y *Salleron* se averigua el valor real de un vino ó líquido espirituoso cualquiera, pero no con tanta exactitud como con el *Richard*, porque los primeros hacen la destilacion sin renovar el agua de su refrigerante, y esta concluye la operacion á una temperatura tan elevada que no permite que los vapores se condensen y produzcan todo el alcohol que el vino á ensayar encierra tan fino y puro como el *Richard*. Además sus tubos conductores y tapones de caucho, y sus calderas de cristal, son frágiles y se rompen con facilidad descomponiendo el aparato, mientras que el *Reichard* perfeccionado, bonito, portátil y de buenos resultados, está formado de cobre, bronce, laton, hoja de lata y estaño que le dan gran consistencia, y la diferencia en el precio son cinco pesetas nada mas.

El aparato *Kessler*, construido con el mismo material que el anterior, á pesar de ser mas complicado, no por eso da mejores resultados en cuanto á la riqueza alcohólica de los vinos y líquidos espirituosos, si bien es cierto tiene la ventaja de poder con él extraer esencias, aromas y aguardientes con bouquet sin empireuma; porque teniendo dos calderas concéntricas, las destilaciones pueden hacerse al bañomaría, por lo que su precio es tambien mayor que el de los aparatos anteriores.

Como el cosechero de vinos no es su mision el extraer esencias ni fabricar productos químí-

cos sin sabor empireumáticos, sino averiguar el valor real y calidad de sus líquidos, y esto puede conseguirlo bien y fácilmente con el aparato *Richard*, explicaré la ley sobre que está fundado, sus cualidades, piezas de que se compone y modo de operar con él, además de darlo en el grabado núm. 12 de la lámina.

Este alambique, siendo fundado sobre los principios de la destilacion, sirve para determinar la riqueza alcohólica de los líquidos espirituosos desocupados de los cuerpos extraños que contienen en disolucion. Está construido especialmente, segun su autor, para el ensayo de los vinos y licores alcohólicos, alcalínicos, ácidos, azúcares, jarabes, gomas, sidras y cervezas; pudiendo ser igualmente empleados en muchos y diversos ensayos químicos. Su empleo consiste en extraer del líquido que se está ensayando los cuerpos extraños que contenga. El motivo de la construccion y reforma de este pequeño instrumento, ha sido para darle la precision y solidez necesaria procurando á la vez que sea fácil de trasportar y justo, suprimiendo toda clase de goma y vidrio.

## Descripcion del alambique y piezas de que se compone.

A. Rescoldo ó lugar donde se dilata el calor.
B. Lámpara de cobre para alcohol.
C. Tubo de cobre y rosca del enchufe.
D. Tubo de cobre por donde marchan los vapores alcohólicos.
E. Serpentin de estaño.
E. Refrigerante de cobre.
b. Tubo pequeño de cobre para renovar el agua.

F. Garita y piés del recipiente, encerrando en ella la proveta graduada de cristal, A, y el termómetro idem, G.

La proveta A tiene dos divisiones: una, A, que sirve para medir la cantidad de vino á destilar, y las otras rayas y números $^1/_3$ y $^1/_2$, para la porcion de aguardiente que se quiera recoger bajo del serpentin.

H. Alcohómetro.
G. Termómetro.
Z. Pipeta de vidrio.

### Manera de operar con él.

Dentro de la proveta A se mide el líquido que se quiere destilar hasta que llegue á la altura y raya de A, nivelando bien el vino por medio de la pipeta, vertiéndolo despues en la caldera C. Luego se atornilla el tubo conductor D y enchufa en el refrigerante y serpentin E, poniendo inmediamente agua fria (á menos de 15 grados si es posible) que sirve para condensar. El pequeño tubo *b*, sirve de llave fontanera para el descargue cuando se quiere renovar el agua. Puesta la proveta A, bajo el serpentin E, de manera que el aparato quede en estado de funcionar, se enciende la lámpara de alcohol B, y á los 10 minutos se pone en ebullicion ó hierve; el vapor se condensa pasando por el serpentin y cae en la proveta el producto de la destilacion. En seguida se monta sobre el puente D, y con los piés dentro del refrigerante, el embudo ó vaso automático M, lleno de agua fria, para que por sí vaya contínuamente reemplazando el agua templada con fria. Cuando el líquido destilado ó aguardiente, haya llegado en la proveta á la señal $^1/_2$, se apaga la lámpara

y la operacion está concluida porque el vino dió ya todo el aguardiente que tenia; razon porqué no haremos uso de la señal $^1/_3$ que es para los casos en que se opera con vinos muy poco espirituosos y endebles é inferiores de menos de 10 por 100 de alcohol.

Llegada la destilacion á la señal $^1/_4$, entonces se saca la proveta, y llena de buen agua y limpia hasta la raya y marca A, reponiendo con ella el líquido que falta, metiendo en seguida dentro el termómetro y alcohómetro, observando luego los grados que señalan uno y otro instrumentos, y apuntándolos en un papel, para por ellos y con ellos averiguar la fuerza verdadera del líquido ensayado; con el auxilio del adjunto cuadro.

Para conocer la riqueza alcohólica del líquido en que se está operando, nos serviremos del cuadro numérico ó tabla que acompaña al aparato ó del que á seguida doy reformado por ser aquel incompleto.

En la primera columna vertical de la izquierda y derecha se hallan los grados del alcohómetro, y en las horizontales de arriba y abajo, los del termómetro y en el cruce, encuentro ó interseccion de estas columnas se encuentra marcada tambien la riqueza alcohólica verdadera.

**Ejemplos.**

1.° Si el alcohómetro marca 7 grados y el termómetro 16 grados, la riqueza alcohólica del vino será de 6 grados, 9 décimas: es decir, que 100 litros (arrobas ó cuartillos) de dicho vino contendrá 6 litros (arrobas ó cuartillos) 9 decálitros de alcohol puro ó anhidro.

2.° Si el alcohómetro marca 20 grados y el

termómetro señala 30 grados la riqueza alcohólica será 15'4 ó lo que es lo mismo; 100 litros del vino ensayado encierra 15 litros 4 décimas de litro de alcohol.

3.° Marcando el alcohómetro 30 grados y el termómetro otros 30 grados, la riqueza alcohólica será 24 por %: es decir, que 100 arrobas de vino contienen y pueden producir 24 arrobas de alcohol de 100 grados Gay-Lussac.

# CUADRO DE LA RIQUEZA ALCOHÓLICA Y FUERZA VERDADERA DE LOS LÍQUIDOS ESPIRITUOSOS.

GRADOS DEL TERMÓMETRO CENTIGRADO.

GRADOS DEL ALCOHÓMETRO CENTESIMAL GAY-LUSSAC.

| | 1° | 2° | 3° | 4° | 5° | 6° | 7° | 8° | 9° | 10° | 11° | 12° | 13° | 14° | 15° | 16° | 17° | 18° | 19° | 20° | 21° | 22° | 23° | 24° | 25° | 26° | 27° | 28° | 29° | 30° | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1° | 1,5 | 1,5 | 1,5 | 1,5 | 1,4 | 1,4 | 1,4 | 1,4 | 1,4 | 1,4 | 1,3 | 1,2 | 1,2 | 1,1 | 1,0 | 0,9 | 0,8 | 0,7 | 0,6 | 0,5 | 0,4 | 0,3 | 0,1 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 1° |
| 2° | 2,6 | 2,6 | 2,6 | 2,6 | 2,5 | 2,5 | 2,5 | 2,5 | 2,5 | 2,4 | 2,4 | 2,3 | 2,2 | 2,1 | 2,0 | 1,9 | 1,8 | 1,7 | 1,6 | 1,5 | 1,4 | 1,3 | 1,1 | 1,0 | 0,8 | 0,7 | 0,5 | 0,3 | 0,1 | 0,0 | 2° |
| 3° | 3,6 | 3,6 | 3,6 | 3,6 | 3,5 | 3,5 | 3,5 | 3,5 | 3,5 | 3,4 | 3,4 | 3,3 | 3,2 | 3,1 | 3,0 | 2,9 | 2,8 | 2,7 | 2,6 | 2,4 | 2,3 | 2,2 | 2,1 | 1,9 | 1,7 | 1,6 | 1,5 | 1,3 | 1,1 | 0,9 | 3° |
| 4° | 4,6 | 4,6 | 4,6 | 4,6 | 4,5 | 4,5 | 4,5 | 4,5 | 4,5 | 4,5 | 4,4 | 4,3 | 4,2 | 4,1 | 4,0 | 3,9 | 3,8 | 3,7 | 3,6 | 3,4 | 3,3 | 3,2 | 3,1 | 2,9 | 2,7 | 2,6 | 2,4 | 2,2 | 2,0 | 1,9 | 4° |
| 5° | 5,6 | 5,6 | 5,6 | 5,6 | 5,5 | 5,5 | 5,5 | 5,5 | 5,5 | 5,5 | 5,4 | 5,3 | 5,2 | 5,1 | 5,0 | 4,9 | 4,8 | 4,7 | 4,5 | 4,4 | 4,3 | 4,1 | 4,0 | 3,8 | 3,6 | 3,5 | 3,3 | 3,1 | 2,9 | 2,8 | 5° |
| 6° | 6,7 | 6,7 | 6,7 | 6,7 | 6,6 | 6,6 | 6,6 | 6,6 | 6,6 | 6,5 | 6,4 | 6,3 | 6,2 | 6,1 | 6,0 | 5,9 | 5,8 | 5,7 | 5,5 | 5,4 | 5,2 | 5,1 | 4,9 | 4,8 | 4,6 | 4,4 | 4,3 | 4,1 | 3,9 | 3,7 | 6° |
| 7° | 7,8 | 7,8 | 7,8 | 7,8 | 7,7 | 7,7 | 7,7 | 7,7 | 7,7 | 7,5 | 7,4 | 7,3 | 7,2 | 7,1 | 7,0 | 6,9 | 6,8 | 6,7 | 6,5 | 6,4 | 6,2 | 6,1 | 5,9 | 5,8 | 5,5 | 5,4 | 5,2 | 5,0 | 4,8 | 4,6 | 7° |
| 8° | 8,8 | 8,8 | 8,8 | 8,8 | 8,7 | 8,7 | 8,7 | 8,7 | 8,7 | 8,5 | 8,4 | 8,3 | 8,2 | 8,1 | 8,0 | 7,9 | 7,8 | 7,7 | 7,5 | 7,3 | 7,1 | 7,0 | 6,8 | 6,7 | 6,5 | 6,3 | 6,1 | 5,9 | 5,7 | 5,5 | 8° |
| 9° | 9,9 | 9,9 | 9,9 | 9,9 | 9,8 | 9,8 | 9,8 | 9,8 | 9,8 | 9,5 | 9,4 | 9,3 | 9,2 | 9,1 | 9,0 | 8,9 | 8,8 | 8,7 | 8,5 | 8,3 | 8,1 | 7,9 | 7,8 | 7,6 | 7,4 | 7,2 | 7,0 | 6,8 | 6,6 | 6,4 | 9° |
| 10° | 11,0 | 11,0 | 11,0 | 11,0 | 10,9 | 10,9 | 10,9 | 10,9 | 10,9 | 10,6 | 10,5 | 10,4 | 10,3 | 10,2 | 10,0 | 9,9 | 9,8 | 9,7 | 9,5 | 9,3 | 9,1 | 8,9 | 8,7 | 8,5 | 8,3 | 8,1 | 7,9 | 7,7 | 7,5 | 7,3 | 10° |
| 11° | 12,2 | 12,2 | 12,2 | 12,2 | 12,1 | 12,1 | 12,1 | 12,1 | 12,1 | 11,7 | 11,6 | 11,5 | 11,4 | 11,2 | 11,0 | 10,9 | 10,8 | 10,7 | 10,5 | 10,3 | 10,1 | 9,9 | 9,7 | 9,5 | 9,3 | 9,0 | 8,8 | 8,6 | 8,4 | 8,1 | 11° |
| 12° | 13,4 | 13,4 | 13,3 | 13,3 | 13,2 | 13,1 | 13,0 | 13,0 | 12,9 | 12,7 | 12,6 | 12,5 | 12,4 | 12,2 | 12,0 | 11,9 | 11,7 | 11,6 | 11,4 | 11,2 | 11,0 | 10,8 | 10,6 | 10,4 | 10,2 | 9,9 | 9,7 | 9,5 | 9,2 | 9,0 | 12° |
| 13° | 14,7 | 14,7 | 14,6 | 14,5 | 14,4 | 14,3 | 14,2 | 14,1 | 14,0 | 13,8 | 13,6 | 13,5 | 13,4 | 13,2 | 13,0 | 12,9 | 12,7 | 12,5 | 12,4 | 12,2 | 11,9 | 11,7 | 11,5 | 11,3 | 11,1 | 10,8 | 10,6 | 10,3 | 10,1 | 9,8 | 13° |
| 14° | 16,0 | 16,0 | 15,9 | 15,8 | 15,7 | 15,6 | 15,4 | 15,3 | 15,1 | 14,9 | 14,7 | 14,6 | 14,4 | 14,2 | 14,0 | 13,9 | 13,7 | 13,6 | 13,3 | 13,1 | 12,8 | 12,6 | 14,4 | 12,2 | 12,0 | 11,7 | 11,5 | 11,2 | 11,0 | 10,7 | 14° |
| 15° | 17,3 | 17,2 | 17,1 | 16,9 | 16,8 | 16,7 | 16,6 | 16,4 | 16,2 | 16,0 | 15,8 | 15,6 | 15,4 | 15,2 | 15,0 | 14,9 | 14,7 | 14,5 | 14,3 | 14,0 | 13,7 | 13,5 | 13,3 | 13,1 | 12,8 | 12,6 | 12,3 | 12,0 | 11,7 | 11,5 | 15° |
| 16° | 18,7 | 18,5 | 18,3 | 18,1 | 18,0 | 17,8 | 17,7 | 17,5 | 17,3 | 17,0 | 16,8 | 16,6 | 16,4 | 16,2 | 16,0 | 15,9 | 15,6 | 15,4 | 15,2 | 14,9 | 14,6 | 14,4 | 14,1 | 13,9 | 13,6 | 13,4 | 13,1 | 18,8 | 12,5 | 12,3 | 16° |
| 17° | 20,0 | 19,8 | 19,6 | 19,4 | 19,2 | 19,0 | 18,8 | 18,6 | 18,4 | 18,1 | 17,9 | 17,6 | 17,4 | 17,2 | 17,0 | 16,9 | 16,6 | 16,3 | 16,1 | 15,8 | 15,5 | 15,3 | 15,0 | 14,8 | 14,5 | 14,2 | 13,9 | 13,6 | 13,3 | 13,0 | 17° |
| 18° | 21,3 | 21,1 | 20,8 | 20,6 | 20,4 | 20,2 | 20,0 | 19,7 | 19,5 | 19,2 | 19,0 | 18,7 | 18,5 | 18,2 | 18,0 | 17,8 | 17,5 | 17,3 | 17,0 | 16,7 | 16,4 | 16,2 | 15,9 | 15,7 | 15,4 | 15,1 | 14,8 | 14,4 | 14,1 | 13,8 | 18° |
| 19° | 22,6 | 22,3 | 22,0 | 21,8 | 21,5 | 21,3 | 21,0 | 20,7 | 20,5 | 20,2 | 20,0 | 19,7 | 19,5 | 19,2 | 19,0 | 18,7 | 18,4 | 18,2 | 17,9 | 17,6 | 17,3 | 17,0 | 16,7 | 16,5 | 16,2 | 15,9 | 15,6 | 15,2 | 14,9 | 14,6 | 19° |
| 20° | 23,9 | 23,6 | 23,3 | 23,0 | 22,7 | 22,4 | 22,1 | 21,8 | 21,6 | 21,3 | 21,0 | 20,7 | 20,5 | 20,2 | 20,0 | 19,7 | 19,4 | 19,1 | 18,8 | 18,5 | 18,2 | 17,9 | 17,6 | 17,4 | 17,1 | 16,7 | 16,4 | 16,0 | 15,7 | 15,4 | 20° |
| 21° | 25,3 | 24,9 | 24,6 | 24,3 | 24,0 | 23,6 | 23,3 | 23,0 | 22,7 | 22,4 | 22,1 | 21,8 | 21,5 | 21,2 | 21,0 | 20,7 | 20,4 | 20,1 | 19,8 | 19,5 | 19,1 | 18,8 | 18,5 | 18,2 | 17,9 | 17,6 | 17,3 | 16,9 | 16,6 | 16,3 | 21° |
| 22° | 26,7 | 26,3 | 25,9 | 25,6 | 25,2 | 24,9 | 24,6 | 24,2 | 23,9 | 23,5 | 23,2 | 22,9 | 22,6 | 22,3 | 22,0 | 21,7 | 21,4 | 21,1 | 20,8 | 20,5 | 20,1 | 19,8 | 19,4 | 19,1 | 18,8 | 18,5 | 18,2 | 17,9 | 17,5 | 17,2 | 22° |
| 23° | 28,0 | 27,5 | 27,1 | 26,8 | 26,4 | 26,0 | 25,7 | 25,3 | 25,0 | 24,6 | 24,3 | 24,0 | 23,7 | 23,3 | 23,0 | 22,7 | 22,4 | 22,0 | 21,7 | 21,4 | 21,1 | 20,7 | 20,3 | 20,0 | 19,7 | 19,4 | 19,1 | 18,8 | 18,4 | 18,1 | 23° |
| 24° | 29,2 | 28,8 | 28,4 | 28,0 | 27,6 | 27,2 | 26,9 | 26,5 | 26,1 | 25,8 | 25,4 | 25,1 | 24,7 | 24,3 | 24,0 | 23,7 | 23,4 | 23,0 | 22,7 | 22,4 | 22,1 | 21,6 | 21,3 | 21,0 | 20,6 | 20,3 | 20,0 | 19,6 | 19,3 | 19,0 | 24° |
| 25° | 30,4 | 30,0 | 29,6 | 29,2 | 28,8 | 28,4 | 28,0 | 27,6 | 27,2 | 26,9 | 26,5 | 26,1 | 25,7 | 25,3 | 25,0 | 24,7 | 24,4 | 24,0 | 23,6 | 23,3 | 22,9 | 22,5 | 22,2 | 21,8 | 21,5 | 21,2 | 20,8 | 20,5 | 20,2 | 19,8 | 25° |
| 26° | 31,6 | 31,2 | 30,8 | 30,4 | 30,0 | 29,6 | 29,2 | 28,8 | 28,4 | 28,0 | 27,7 | 27,2 | 26,8 | 26,4 | 26,0 | 25,7 | 25,4 | 25,0 | 24,6 | 24,3 | 23,9 | 23,5 | 23,1 | 22,7 | 22,4 | 22,1 | 21,7 | 21,4 | 21,0 | 20,7 | 26° |
| 27° | 32,7 | 32,3 | 31,9 | 31,4 | 31,0 | 30,6 | 30,2 | 29,8 | 29,4 | 29,1 | 28,7 | 28,2 | 27,8 | 27,4 | 27,0 | 26,6 | 26,3 | 25,9 | 25,5 | 25,2 | 24,8 | 24,3 | 24,0 | 23,6 | 23,2 | 22,9 | 22,6 | 22,2 | 21,8 | 21,5 | 27° |
| 28° | 33,8 | 33,3 | 32,9 | 32,5 | 32,1 | 31,6 | 31,2 | 30,8 | 30,4 | 30,1 | 29,7 | 29,2 | 28,8 | 28,4 | 28,0 | 27,6 | 27,3 | 26,9 | 26,4 | 26,1 | 25,6 | 25,2 | 24,9 | 24,5 | 24,2 | 23,8 | 23,5 | 23,1 | 22,7 | 22,4 | 28° |
| 29° | 34,8 | 34,4 | 33,9 | 33,5 | 33,1 | 32,6 | 32,2 | 31,8 | 31,4 | 31,1 | 30,7 | 30,2 | 29,8 | 29,4 | 29,0 | 28,6 | 28,2 | 27,8 | 27,3 | 27,0 | 26,6 | 26,2 | 25,8 | 25,4 | 25,1 | 24,7 | 24,3 | 23,9 | 23,6 | 23,2 | 29° |
| 30° | 35,8 | 35,4 | 34,9 | 34,5 | 34,1 | 33,6 | 33,2 | 32,8 | 32,4 | 32,1 | 31,7 | 31,2 | 30,8 | 30,4 | 30,0 | 29,6 | 29,2 | 28,8 | 28,3 | 27,9 | 27,5 | 27,1 | 26,7 | 26,3 | 26,0 | 25,6 | 25,2 | 24,8 | 24,4 | 24,0 | 30° |
| | 1° | 2° | 3° | 4° | 5° | 6° | 7° | 8° | 9° | 10° | 11° | 12° | 13° | 14° | 15° | 16° | 17° | 18° | 19° | 20° | 21° | 22° | 23° | 24° | 25° | 26° | 27° | 28° | 29° | 30° | |

GRADOS DEL ALCOHÓMETRO CENTESIMAL GAY-LUSSAC.

GRADOS DEL TERMÓMETRO CENTIGRADO.

## Mistela.

La mistela es un compuesto ó licor con gran uso y provecho en la enología, á quien llaman los portugueses *jurupiga;* los italianos *calabre;* los franceses *vino muet;* y algunos jerezanos *solera;* empleándolo todos en la mejora y bonificacion de los vinos naturales. Esta mezcla se hace en tiempo de vendimia con mosto de flor, poniendo dos partes de este y una de alcohol de buena calidad, mas un poco de ácido tartárico; que despues de bien mezclado se deposita en toneles llenos y bien tapados, adonde con el tiempo adquiere cualidades, aroma y gusto tan delicados, que mas bien debiera llamarse *néctar*.... que mistela.

El espíritu de vino se apodera de la parte azucarada y fermentescible, trasmitiéndole sus virtudes y formando una mezcla tan íntima que no le deja fermentar.

Este vino mudo tan licoroso, despues que tiene uno ó mas años y está bien clarificado, es muy bueno para encabezar las cosechas con poca cantidad, es superior para suavizar los vinos ásperos y es inapreciable para fortalecer los débiles, mejorándolos todos. Es, por último, si se le puso un poco de aroma al tiempo de fabricarlo, la Revalenta arábiga, el Bálsamo regenerador y la especia con que deben condimentarse las cosechas.

# PARTE QUINTA.

## CAPÍTULO I.

### Vinos de sobremesa, regalo y orgías.

(IMITACION DEL CHAMPAGNE NATURAL DE FRANCIA.)

El famoso vino de Champaña (antiguo gobierno de Francia, que comprende los departamentos de Ardenas, Marne, Aube y Altomarne, cuyas capitales son, Mecieres, Chalons, Troyes y Chaumont), es por lo general vino blanco, hecho con uvas de este color y mostos de 13 grados, aunque tambien los hay de color rosa procedentes de uvas tintas y mosto de 15 grados, muy superior. Las principales condiciones de este vino, que tanta fama y nombradía le dan, son tres: 1.ª, ser espumoso; 2.ª contener mucho gas ácido carbónico, y 3.ª un aroma gratísimo que se forma á expensas de la fermentacion con un poco de éter acético que las sustancias oleosas de aquella uva comunican, por lo que lo hace tan excitante como grato al paladar. Para conseguir esta clase de vino, todas las uvas de España son buenas, con muy raras excepciones; pero las que mejores resultados dan,

son las cencibeles, lairenes y jaenes en toda Castilla la Nueva y region central de la *Iberia*, por la finura, buena calidad de sus mostos, y por el clima de este departamento semi-meridional. Yo he hecho repetidos ensayos de vinos, Champagne, Rhin y Burdeos, con uvas de Manzanares, y siempre he obtenido resultados tan lisonjeros, que me han convencido del gran tesoro sin explotar que encierra su término, y del filon de riqueza que tiene esta comarca; lo que me ha sorprendido es, que en 645 años (1) no hayan tropezado con este colosal diamante los habitantes de esta republicana villa, autora de los programas liberales nunca cumplidos.

## Preparacion y manipulacion del vino Champagne natural en España.

Se coge mosto que tenga de 12 á 14 grados y sea de uva blanca, bien madura, procedente de la primera pisa (flor del mosto), antes de que la uva esté muy pisada y no haya sido sometida á la accion de la prensa; se coloca en una tinaja ó cuba, mezclándole luego la sal que marca la pàg. 18, mas el 20 por 100 de orujo y escobajo del pié ó prensa despues de exprimido, como si se fuera á fabricar vino natural ordinario de pasto. Así preparado el mosto, teniendo mucho cuidado de que á la tinaja ó cuba le falte la cuarta parte para llenarse, se deja destapado hasta que se presen-

(1) Pues Manzanares se principió á poblar por D. Alonso Lopez Padilla, D.ª Sancha Alonso y D. Martin Sanchez Manzanares, caballeros de una órden religiosa, hijos de la casa de Sagasti, en el valle de San Millan de *Vizcaya*, en el año 1229, aunque su castillo estaba ya formado desde el 1199, segun D. Pedro Peñalosa.

te y pase la fermentacion tumultuosa. Al terminar la fermentacion tumultuosa y principiar la pasiva, se filtra el mosto con un lienzo claro ó criba de alambre espesa, y se embotella, dejando vacía en cada una la quinta parte de su cabida. Inmediatamente despues se tritura ó muele un poco de vainilla americana, mezclada con mitad de azúcar buena, y de este polvo ó masilla se le pone á cada botella (de 1 $^1/_2$ cuartillos, ó sea $^3/_4$ de litro) una pequeña parte de este compuesto, tan exígua, que sea solamente la que se coja con las yemas de los dedos (4 gramos), ó una pequeña gota; si es extracto de vainilla en líquido. Luego se tapan y encorchan bien las botellas, amarrando sus tapones con alambre, bramante ó lacre, y se colocan unas encima de otras, tendidas horizontalmente ó boca abajo.

A los sesenta dias se ponen en un sitio fresco, y boca arriba precisamente, para que baje á su fondo el poso que tengan, y á los treinta dias siguientes puede beberse, si no se le salió el gas formado, porque ya está concluido. Si se quiere que las botellas no tengan poso, para privarlas del sedimento formado en su fondo, que si bien no altera la calidad del vino, por lo menos le da mala vista, se les sacará el vino por decantacion á los sesenta dias de embotellado, añadiéndole despues el 4 por 100 de jarabe de azúcar ó arrope y vino blanco, para que fermente otra vez despues de tapado y se forme el gas carbónico, que no siempre da los resultados apetecidos.

*Advertencia.* Aunque la fermentacion se debilita ó para cuando se hace el trasiego del mosto á las botellas, despues de tapadas estas se reproduce y continúa su marcha cuando la temperatura les favorece, por el aire que existe en el vacío de su cuello y el gas carbónico allí contenido, que se

diluye mezclándose nuevamente con el vino: razon porqué al destapar una botella de Champagne salta el corcho, y el vino, convirtiéndose en espuma, y se echa fuera inmediatamente de su antigua prision.

Por el primer método es sencillísima la fabricacion del Champagne y de un éxito seguro; pero tiene el defecto de aposar en el fondo de las botellas el tanino y fermento que en sí encierra el mosto aunque esté clarificado, por lo que se forma despues un sedimento que en nada perjudica la calidad del vino; pero que hace mal efecto á la vista, y en sustitucion del anterior puede adoptarse el siguiente:

De las mejores uvas blancas que se cosechen, se formarán cuerdas, colgándolas, en sitio seco y ventilado en la misma forma que las destinadas á fruta; y cuando la temperatura esté bajo cero, es decir, cuando hiele, se meten en agua caliente sin que hierva, y allí se tienen una hora, despues se sacan, pisan y exprimen, rebajando el mosto con agua hasta que marque 13 grados nada mas, y se embotella. Las botellas llenas se ponen en sitio que no hiele, pero que le falte poco, cuya temperatura será de 0 á 3 grados cuando mas, lo que es fácil conseguir con el termómetro. En este estado el líquido, el frio sorprende al tanino, hace que el fermento pierda su aptitud, y los precipita al fondo en union de la parte carnosa é impurezas de la uva, quedando claro y diáfano; y entonces se saca por decantacion y vuelve á embotellarse lo claro, dejando en cada botella la quinta parte vacía.

En este estado, las vasijas se mudan á una habitacion que su temperatura constante, aunque artificial, sea de 10 grados ó mas si se tiene prisa por elaborarlo pronto; y si no se tiene prisa, se dejan en cualquier sitio que no hiele, hasta que,

acercándose la Primavera, la temperatura natural les favorezca, y el mosto se ponga en fermentacion, tapándolas inmediatamente que esta se manifieste, lacrando sus tapones para que el gas no se escape ni los corchos se marchen, continuando así hasta que el vino esté concluido.

**Otro.**

Se toma mosto blanco de lo mejor que salga en primera pisa, se concentra á fuego vivo hasta conseguir un arrope en caliente que marque 20 grados, y frio 23 ó 24. Despues se clarifica y trata con magnesia para que le quite el ácido, si lo tiene; mate el gusto empireumático que la concentracion á fuego le proporcionó, y despues se deposita en sitio fresco. En cuanto esté sentado y claro, si la temperatura es favorable ó estamos próximos á la Primavera, se rebajará con agua buena hasta que marque 12 grados, y se trasiega inmediatamente sin ponerle azufre ni alcohol. Así preparado, no tardará mucho en presentarse la fermentacion, y entonces es la ocasion oportuna de embotellarlo, dejándole su correspondiente vacío, y aromatizándole con vainilla, esencia de limon, naranja, etc., y despues lacrarlo bien.

Todos los sistemas que en esta obra señalo, ensayados por mí, el que mas gas carbónico produce es el primero; y los que mas claros salen son los últimos, conservándose todos sin alteracion por mucho tiempo, menos los artificiales, que bien pronto se pierden.

## Vino Champagne artificial.

Se coge de vino blanco bueno 24 litros (48 cuartillos, mas 6 kilógramos de azúcar de pilon disuelta en dicho vino, para que mitigue el ácido del gas carbónico que se le introduce, y se le mezcla una dracma de extracto de vainilla en líquido; luego se vierte en el cilindro del aparato *Savarese* (figura 9) para saturarlo de gas, como si fuera limonada gaseosa, y despues de saturado á 10 atmósferas, al momento se embotella en el aparato del mismo autor con todas las precauciones que se toman para el envase de limonadas; amarrándoles sus corchos, se tienden y disponen para su conservacion en sitio muy fresco, ó despachan y beben al momento.

## Vino del Rhin espumoso.

Con mosto de uvas tintas se prepara este vino de la misma manera que el Champagne natural, con la pequeña variacion de que en vez de ponerle á las botellas una pequeña gota de vainilla y azúcar para aromatizarlo, á este se le pondrá una gota pequeñísima tambien de éter acético mezclado con una décima parte de gota natural de éter butírico.

## Vino de Burdeos natural.

(IMITACION.)

El vino de Burdeos (capital del departamento de la *Gironda*, en Francia), es de color tinto-cla-

ro-rosa, á quien tanta fama dan los parisienses y preferencia los republicanos de *Venezuela;* se prepara de la manera siguiente: Se toma mosto de uva negra cencibel, y se pone á 12 ó 13 grados, rebajándolo con agua caliente si fuere de mas alta graduacion, y se deposita en una cuba ó tinaja, poniéndole despues la sal que se dice para los vinos ordinarios en la pág. 18 de este libro, y luego se le echa el 12 por 100 de casca blanca con su escobajo, procedente de uva pardilla si es posible, y una onza de ácido tartárico, mas $^{3}/_{4}$ onza crémor tártaro por cada 10 arrobas, dejándolo fermentar hasta que haya pasado la tumultuosa fermentacion, y despues se le añade 2 onzas de jugo de frambuesas y $^{1}/_{4}$ onza de raíz de lirio de Florencia pulverizada; y en cuanto esté claro, á primeros del mes de Enero se trasegará, azufrando y alcoholizando las vasijas antes, permaneciendo en reposo hasta 1.° de Julio con la tinaja bien tapada y en sitio fresco; fecha en que se le dará otro trasiego, repitiendo el azufrado y alcohol, que será $^{1}/_{2}$ litro de este por cada 160 litros de vino, y una mecha de azufre ó pajuela. En 1.° de Diciembre venidero se le dará otro trasiego en la misma forma y con las propias condiciones y cantidades que la anterior, con mas 1 onza de jugo ó tintura de frambuesas, y 4 gramos de raíz de lirio de Florencia por cada 10 arrobas de vino, ó sean 160 litros; y al entrar el año nuevo, se embotella y conserva indefinidamente, ó se pone así al despacho para beberlo y venderlo. Si se emplea el extracto de Burdeos, no hay necesidad de las frambuesas, lirio, etc., etc.

## Vino de Jerez seco amontillado natural.

(IMITACION.)

El sin par vino llamado Jerez seco de primera que se hace y prepara en la hermosa ciudad de este nombre, en la provincia de *Cádiz*, patria del célebre D. José Paul y Angulo, se fabrica con uva blanca de color tostado, de la que llaman Pedro Jimenez, palomino y listan temprano, bien madura y soleada, y flor de mosto, ó sea de primera pisa sin prensar, encascándolo despues con uva pardilla para que resulte de color de oro ó café claro, vino el mas estimado de toda Europa, América é Inglaterra, por su buena calidad, aroma y limpieza.

El Jerez seco amontillado es hermano gemelo en todo y para todo del anterior referido, con la diferencia de ser este de color de paja claro, y su buen gusto y aroma mas fino y delicado que el Jerez seco; por lo que se hace mas recomendable y hoy sus partidarios son numerosísimos, tanto en España como en el extranjero; pero para mí la diferencia entre ambos no es mas que un capricho del bebedor.

El aroma y gusto delicado de estos famosos vinos es obra de la naturaleza, por lo que no es fácil su imitacion ni la confeccion muy sencilla fuera de su país nativo; razon porqué no se conoce en todo el mundo habitado mas que un Jerez que produzca vinos de primera calidad. Estas recomendables condiciones, de buena calidad, aroma, gusto y color, las adquieren los vinos de Jerez (como en todas partes) por su esmerada fabricacion, trasiegos, alcoholizacion, limpieza y aclaros

que aceleran su vejez, en union de un clima favorito. Los cabeceos y añadidos de levadura ó solera con buenos y añejos vinos (de 8 á 10 años), obran en los vinos tiernos de una manera maravillosa, dándole condiciones y proporcionándole gérmenes, que pronto les conduce á la vejez y superioridad aromática, aunque hasta los 3 años, por los menos, no se les considera concluidos, ni tienen las cualidades agradables de buen *Jerez* en los reinos de Andalucía.

Pues bien, á pesar de lo dicho anteriormente, y sin olvidar las verdades expuestas, en cualquier punto de España que los mostos marquen de 15 á 16 grados en adelante, pueden imitarse los vinos de Jerez por el siguiente procedimiento, con mostos de dicha graduacion.

Se toma mosto de uva blanca muy madura (lairen y jaen si no es posible emplear ni obtener las clases señaladas para la fabricacion de *Jerez seco* en su pais) procedente de la primera pisa, antes de que se haya prensado la uva, y se deposita en una tinaja ó cuba, y despues se encasca con uva pardilla, albillo temprano blanco ó moscatel prensada, dejando así fermentar el mosto sin que esté del todo llena la vasija de coccion. Luego que haya pasado la fermentacion tumultuosa y el pesa-mostos señale *cero* ó un grado bajo de este, dentro del mes de Octubre, se trasegará á un tonel de madera con boca estrecha, mezclándole al mismo tiempo el 5 por 100 de la composicion siguiente, con lo que experimentará otra fermentacion pasiva ó continuará la primera, á causa del trasiego que por el venteo aviva la ebullicion principiada y sostenida por la condicion de no quedar del todo llenos los toneles; por lo que es indispensable hacer el primer trasiego de estos vinos antes de que concluya la fermentacion pa-

siva. Empleando la esencia de Jerez, no hay necesidad de valerse de la siguiente composicion, á excepcion del jarabe, vino añejo y alcohol.

**Composicion que se cita.**

| | |
|---|---|
| Arrope ó jarabe de 29 grados. | 4 kilógramos. |
| Vino blanco añejo (1)..... | 4 litros. |
| Alcohol de 36 grados..... | 4 litros. |
| Almendra de avellana..... | 2 kilógramos. |
| Bayas de enebro..... | ¼ kilógramo. |
| Eter aenántico..... | 10 gotas. |

El espíritu de vino, éter aenántico, bayas de enebro y la almendra de avellana partida, se ponen en dicho alcohol á macerar por diez dias (2), luego se le incorpora el vino añejo y el arrope, y así se deja veinticuatro horas para despues aplicarlo al vino, bien mezclado, cuyo gusto á Jerez se quiere dar.

En cuanto el vino dicho esté claro, y dentro del mes de Enero, se vuelva á trasegar, azufrando la vasija y añadiéndole el 20 por 100 de la anterior composicion, dejándole reposar nuevamente. Luego que se presente otra vez claro en 1.° de Marzo (y si no está así se aclarará artificialmente), vuelve á azufrarse el tonel y á trasegarse, poniéndole el 1 por 100 de la referida composicion. En el mes de Agosto vuélvese á aclarar, azufrar y trasegar, dejándolo despues quieto hasta últimos de Diciem-

(1) El mejor vino blanco para esta composicion es el Jerez seco; pero á falta de este, se emplea otro que sea bueno, blanco y seco tambien.

(2) En el mismo dia que se pise la uva, se pone á macerar la almendra, bayas, alcohol y éter.

bre venidero, que debe aclarársele, trasegarle y alcoholizarlo con espíritu de vino solamente y polvos enológicos, para beberlo en el siguiente verano sin olvidar que esta clase de vinos no tienen las condiciones que le son propias hasta los tres, cuatro ó mas años de edad. El vino es igual al buen tabaco, que despues de pasar una fermentacion tumultuosa, necesita mucho tiempo para concluir la insensible y adquirir la añejez que le proporciona buenos, finísimos y gratos aromas, absorbiendo los que circulen á su alrededor (1).

### Jerez amontillado

Este vino, ó mejor dicho, este *néctar delicioso*, se prepara lo mismo y con los propios materiales que el anterior, sin mas variantes que confeccionar el componente aromático-generoso con las siguientes materias, y casca si prensar en el mosto.

| | | |
|---|---|---|
| Arrope de 21 grados..... | 10 | kilos. |
| Vino blanco añejo (2)..... | 4 | litros. |
| Alcohol de 36 grados..... | 4 | litros. |
| Avellana..... | 2 | kilos. |
| Zumo de naranjas agrias. | $^1/_4$ | litro. |
| Éter aenántico..... | 10 | gotas. |

(1) Al poner el presente párrafo estuve á punto de escribir un grande artículo sobre este importantísimo ramo de la agricultura y de la industria cigarrera, de las cuales llevo hechos varios ensayos de plantacion, cria, cultivo y elaboracion; pero la falta de libertad en España para la explotacion de esta industria, me hizo desistir de mi primer propósito.

(2) Si en vez de vino blanco añejo, se pone añejo ó rancio amontillado natural, es muchísimo mejor.

Dándole los mismos trasiegos, aclaros y adiciones que al Jerez seco, empleando para los últimos aclaros y trasiegos dichos, el espíritu de vino en vez de alcohol, dexalbúmina y polvos enológicos núm. 1, en lugar de huevos y lebrija, para los aclaros.

### Vinos rancios de España.

El rancio, *bouquet* ó aroma natural de los vinos, que tanto mérito les da, se consigue con el trascurso de los tiempos, cuando los líquidos dichos están bien elaborados, y se les adelanta la vejez encabezándolos con otros añejos y rancios de primera clase, trasegándolos y aclarándolos mucho, sin olvidarse alimentarlos de buen espíritu para su exquisita conservacion, azufrándolos tambien si hubiere necesidad, con lo que se precave y evita nuevas fermentaciones. A estos vinos, siendo blancos, se les pone un poquito de éter butírico y les dará el gusto á rom añejo de la Jamáica, tan celebrado en todas partes. Si á las operaciones antedichas se les añade el rancio y envejecedor de los vinos artificiales, se consigue antes y mejor el *bouquet* y cualidad que se desea. Pero añadiéndole á falta de envejecedor heces de vino añejo ó rasuras, estas aceleran la vejez, y á falta de estas tártaro en bruto, suprimiendo el azufre si los aclaros se hacen con *oenolina*.

### Vinos dulces generosos.

Los vinos dulces, gratos, generosos y alcohólicos, se obtienen mediante una elaboracion muy esmerada, con mostos de 15 grados en adelante

de uva buena, perfectamente madura, privándolos de casca con escobajo, mosto de prensa, granilla, tanino y de cuanto pueda prestarles aspereza; proporcionándoles por todos los medios posibles una fermentacion pasiva, continuada y larga, ya sea poniendo las vasijas de coccion casi llenas de mosto, depositándolas en un local cuya temperatura no suba de 15 ni baje de 5 grados, adicionándole en último caso arrope ó jarabe de 25 grados mezclado con un tercio de espíritu de vino bueno; pero teniendo mucho cuidado de no paralizar del todo la cochura hasta que esté concluido, bonificándolos despues y tratándolos de la misma manera que al anterior, para llevarlo pronto á la añejez. Si de este modo no resultara todo lo grato que fuera de desear, se le añadirá despues de clarificado mas jarabe de azúcar ó mosto concentrado de 25 grados, mezclado con mitad de espíritu de vino, y entonces se volverán dulces, gratos y generosos con el tiempo, y mas si se les pone un poquito de éter aenántico, en muy pequeña cantidad, ó un poco de *mistela*.

Creo muy del caso repetir aquí, aunque sacrifique la hilacion y el tecnicismo de una publicacion ilustrada, que las fermentaciones tumultuosas y cortas son siempre malas, porque con su brusco exceso en el hervir hacen venir al vinagre, y la conversion espontánea de toda la azúcar en el alcohol oxidado, encortan la glucosa, y el vino resulta dulce-agrio, que es lo que generalmente sucede.

### Vino de Oporto.

El tinto espirituoso y seco vino de Oporto, que se confecciona en la importante poblacion de este

nombre, con gran puerto en la provincia de *Entreduero* y *Miño*, en Portugal, se recolecta todo lo mas en la provincia de *Tras-os-Montes*, al Norte de Lisboa, trasladándolo y almacenándolo despues para su bonificacion en el *Jerez* de los portugueses (Oporto), desde donde los extractores de este famoso puerto, y con tan célebre caldo, hacen un gran comercio con Inglaterra y América.

La fabricacion de tan renombrado licor, no es un milagro ni una industria, puesto que es bien tosco y ordinario el procedimiento que allí emplean, parecido al que se sigue en la Rioja alavesa, Aragon, Cataluña y Valencia, pisando las uvas en lagares, dejándolas caer luego revueltas con su mosto y escobajo en el *lago* ó *balserio* de mampostería adonde hace y pasa su primera fermentacion tumultuosa, adquiriendo sus buenas cualidades despues de trasegado á los grandes depósitos ó almacenes, por la composicion alcohólica que le dan los extractores.

*Setubal:* Importante poblacion de la provincia de Extremadura, en el centro de Portugal, y la provincia de Alentejo, al sur de dicha nacion, son las Málagas portuguesas ó del reino de los Algarves, donde se cogen y fabrican vinos de mucha fama para Prusia é Inglaterra, que los pagan á exorbitantes precios; siendo unos de paladar seco y color blanco paja, tan aromáticos como espirituosos y agradables, y otro dulce moscatel igual ó muy parecido á nuestro Málaga, fabricado con uva malvasía blanca.

### Fabricacion de estos vinos en España.

Se toma uva tinta de las llamadas tinto temprano de Valdepeñas ó cencibel, bien maduras, se

pisan, y marcando su mosto 16 grados; como de ordinario, se envasa y pone en él 20 por 100 de su casca con todo el escobajo de los racimos, y así se deja fermentar en tinajas ó cubas. Cuando la fermentacion tumultuosa haya pasado y entrado en la insensible, se trasiega estando turbio el caldo espirituoso, y mezcla á cada 10 arrobas (160 litros) medio litro de tintura de nueces tiernas verdes muy granadas, pero que no estén maduras, para que presten al vino gusto amargo y aroma propio, dejándolo en reposo hasta que concluya la fermentacion principiada, que con el movimiento y venteo ocasionado por el trasiego se aviva y reproduce. Luego que esté claro, en primeros de Enero vuélvese á trasegar á toneles de madera bien azufrados, poniéndole 3 litros de alcohol (1) por cada 10 arrobas de vino, continuando despues los aclaros, trasiegos y alcoholizaciones de la misma manera, proporcion y épocas que para los vinos rancios y dulces generosos se usan, y que en otro lugar dejo explicado con los nombres de Jerez seco y rancio en España, vino con el cual, trascurridos dos años, podrá hacerse un buen negocio. Adicionándole la esencia de *Oporto*, se consigue el objeto mas pronto y fácilmente.

Los vinos secos de *Setubal* y los dulces de *Alentejo*, se fabrican y tratan, como dije al hablar de los vinos españoles rancios y generosos citados en el párrafo anterior.

La tintura de nueces se obtiene poniendo en 3 litros de alcohol 1 litro de nueces tiernas con su cáscara trituradas, á macerar por diez dias, filtrán-

(1) La condicion principal del vino de *Oporto* es ser muy espirituoso y alcohólico, sin reparar en gasto alguno hasta conseguirlo; como igualmente su limpieza, color, rancio y trasparencia.

dola despues y conservándola así en frascos herméticamente tapados.

## Vino malvasía de Sitges.

El vino malvasía, generalmente de color blanco, aunque tambien lo hay tinto, se hace con uva de *su nombre, chelvana, lairen* y en algunos casos con mezcla de moscatel; es de gusto suave, aromático y licoroso muy estimado, elaborándose de la siguiente manera:

Se toma uva muy madura de las clases dichas, si las hay, y si no se sustituyen con las lairen, Jaen, pardillo ó cencibel, se pisan como de ordinario, y del mosto que estas den sin prensar, que será de 15 grados, se llenan, no del todo, tinajas ó cubas y encascan con orujo prensado de las mismas uvas, sin que este lleve escobajo alguno.

Despues que la fermentacion tumultuosa haya pasado, principiado la pasiva y el líquido marque *cero*, se trasiega á otro tonel, pipa ó bota de madera, y se le pone medio litro por cada 10 arrobas (160 litros) de la siguiente composicion, que le prestará el gusto y aroma característico.

COMPOSICION.

| | | |
|---|---|---|
| Raíz de galanga..... | 1 | onza, 28 gramos. |
| Jengibre ó ginebra..... | 1 | id. id. |
| Clavo de especia..... | 1 | id. id. |
| Alcohol de 36 grados.... | ½ | litro. |
| Arrope de 25 grados..... | 3 | litros. |

La galanga, jengibre y clavo de especia se pulveriza y pone á macerar por tres dias en el es-

píritu de vino caliente; despues se le revuelve el arrope ó jarabe de azúcar y se deja veinticuatro horas, y así se pasa por un tamiz, quedando dispuesto para ser mezclado al vino.

Despues de mezclada la parte correspondiente ya dicha de la anterior fermentacion, se deja concluir la nueva fermentacion ó la vieja pasiva, y cuando esté claro el vino, en primeros de Enero vuelve á trasegarse á sitio fresco, azufrándose ya en este trasiego; quedando despues la bota en reposo, continuando luego los aclaros, trasiegos y alcoholizaciones del mismo modo y por igual tiempo que para los vinos rancios de Jerez.

### Vino Málaga dulce.

El vino de este nombre, que tanto agrada principalmente al género femenino, y que no sin fundamento goza de gran fama en todo el mundo, puede ser fabricado en las provincias españolas que sean de temperatura elevada, con mostos de uvas moscatel, Pedro Jimenez, Gabriel ó blanca buena que marque 18 á 20 grados, adicionándole, despues que haya pasado la fermentacion tumultuosa, la esencia dulce malagueña ó extracto de Málaga que se compone de

| | | |
|---|---|---|
| Arrope de 25 grados.... | 1 | litro. |
| Flores de melocotonero.. | ½ | kilógramo. |
| Alcohol de 36 grados.... | 1 | litro. |
| Vino de Champagne.... | 1 | litro. |

Las flores de melocoton se echan en el espíritu de vino y maceran por un mes; luego se le incorpora el Champagne, y á las veinticuatro horas

está dispuesto para mezclarlo al vino ó mosto en fermentacion.

La uva de las clases dichas se asolea ó deja madurar si el tiempo es seco, hasta que se convierta casi en pasas por el alto grado de madurez que se le haya dejado de tomar; despues se pisa, y el mosto que por sí salga, sin necesidad de prensa, es lo que se destina á vino Málaga.

Depositado en los vasos de coccion, se encasca con uva de la misma, sin escobajo ni prensar, y así se deja hasta que haya pasado la fermentacion tumultuosa y precipitado su casca. Cuando haya sucedido esto se trasiega á otro tonel y se pone toda la composicion dicha á cada 10 arrobas, dejándolo en reposo hasta que concluya la fermentacion, que á veces llega hasta Marzo, época en que debe trasegarse, aclararse y tratar alcoholizándolo, como á los vinos de Jerez. El vino Málaga *seco* se hace de la misma manera que el seco Jerez.

## Fermentacion abierta ó tapada de los vinos en general.

En este vino, como en todos los que se fabriquen, debe hacerse la fermentacion abierta, menos en los espumosos, y despues que haya pasado la tumultuosa, tapar muy bien las vasijas para evitar la evaporacion de alcohol y marcha de su aroma; pues siendo tan necesaria la presencia del aire y absorcion de oxígeno para que el mosto fermente bien, y tan precisa la expulsion del gas carbónico para que los vinos no salgan acidulados, se hace indispensable que al tener lugar la fermentacion primitiva las tinajas, lagos ó cubas, tengan grande boca y estén destapadas, porque

hè observado que el gas carbónico encerrado en una botella bien tapada sin que el aire le pueda oxidar ni cargar de ázoe, no se altera ni perjudica al vino; pero retenido de una manera indirecta que pueda entrar el ázoe contenido en la atmósfera, altera el gas carbónico y la condicion del vino, no dejándolo fermentar lo suficiente.

**El porqué no digo mas de los vinos conocidos.**

Todos los vinos de segundo órden no explicados en esta obrita, como los de Cariñena, Manzanilla, tintillo de Rota, Macabeo, Ojo de perdiz, Fondellon, rancio del Priorato, Albaflor, Clarete, Ermita, Lunel, Lágrima del Vesubio, Alicante, Madera, Tocay, Pajarete, etc., etc., etc., son fabricados conforme á la regla general empleada para los vinos de pasto, y se tratan de igual modo que los rancios y generosos españoles; pero el clima en que se producen, la clase de uva que los engendra y el pais en que se elaboran, hacen que tengan un gusto, aroma y color que los distinguen de los demás. Varios son los autores que han dicho cómo se hacen estos vinos en las localidades que se crian; pero no han enseñado cómo podrian fabricarse en cualquier otro punto, ó mejorarse en otro suelo que el que los vió nacer; por lo que creo inútil cuanto se diga sobre este particular, hasta que se descubra la panacea universal con mas suerte que *Dubief*.

## CAPÍTULO II.

### Fabricacion, mejoramiento y noticia del vinagre.

El vinagre es como alimento uno de los artículos de primera necesidad, y como medicina una de las mas importantes y económicas, y su comercio en las principales poblaciones del mundo civilizado, y muy principalmente en Andalucía, es demasiado lucrativo; hay cosecheros y fabricantes de este higiénico líquido que su laboriosidad é inteligencia en la preparacion de buenos vinagres, les ha hecho llegar á poseer una fortuna colosal, ser millonarios (1).

El vinagre ó ácido acético, es el producto de una excesiva ó segunda fermentacion del vino débil, que teniendo en menor cantidad que la correspondiente el azúcar ó alcohol, este se diluye, acetifica y se oxida por el contacto del aire y alta temperatura del local, proporcionándole todo el éter acético, aroma y gusto agradable que tienen los vinagres oficinales y de primera calidad. La aspereza del vinagre se aumenta con el orujo, escobajo del racimo, granilla y casca tinta, despues de bien aireados y soleados, sin que estén secos,

(1) Tal es mi amigo y honrado caballero D. Antonio Cuadra, vecino de *Ubeda*, en Andalucía, adonde y quien prepara y vende anualmente de 12 á 14.000 arrobas, elaborado con verdadera industria.

y con la pimienta de Guinea ó larga, mostaza blanca y pelitre; pero la fuerza se aumenta con buen vino, alcohol, azúcar, miel ó ácido acético acuoso. Su aroma y buen gusto se obtienen en mayor proporcion, añadiéndole éter acético en pequeña cantidad ó un poco de tintura hecha con alcohol y estragon, frambuesas bien maduras, flor de saúco, espliego, yerba buena, raíz de lirio de Florencia, tomillo aceitunero, lavanda, cascarillas de limon, orégano, vainilla y flor de azahar, segun se quiera aromatizar, conforme al gusto y costumbre de la localidad adonde haya de venderse ó consumirse.

Estas flores, frutos, cogollos, ramas y raíces, macerarán despues de algo enjutas, si no secas, diez dias en espíritu de vino ó alcohol de pocos grados, con el que luego se aromatizará dicho vinagre.

La descoloracion, clarificacion y pureza del vinagre se consigue destilándolo con alambique y fuego. De la misma manera se consigue poniéndolo en sitio que se hiele, y por este medio sacarle el agua congelada y partes impuras, para embotellar y conservar luego su esencia ó verdadero extracto de vinagre, despues que se le haya helado tantas veces como permita la parte acuosa que en sí encierre; pues cuando se le ha extraido toda el agua ó impurezas, no es posible congelarlo, razon porqué debe aromatizarse despues de claro y puro. Tambien sin destilar ni helar se consigue su clarificacion y descoloramiento, mezclándole á cada 160 litros un kilógramo de polvo de carbon animal ó de huesos (purificado antes por medio de lociones con agua caliente), y medio kilógramo de sangre seca pulverizada revuelta al carbon, ó echando primero el carbon y revolviéndolo despues con el vinagre. Luego que hayan pasado tres dias

se le pone tambien la sangre en polvo (ó en líquido), y despues de bien revuelta con el vinagre, sin levantar mano en la operacion, se le echará tambien un cuarto de kilógramo de sal comun disuelta en vinagre ó agua, para que haga la congelacion y madeja de la sangre que ha de arrastrar en pos de si el color y partes que le enturbian, despues de bien meneado; y entonces, dejándolo en reposo, quedará claro y sin color. Tambien se aclara y descolora el vinagre mezclándole bien revuelto medio litro de leche hirviendo, espumada y despojada de su natilla, á 112 litros (7 arrobas) de vinagre, debiéndose filtrar á las doce horas siguientes, para privarles del cuajo que en el fondo de la vasija habrá depositado, y entonces quedará con poco color y muy claro.

Cuando se desea solamente aclarar el vinagre sin descolorarlo mucho, se preparan y emplean los aclaros de la misma manera que para el vino, con la diferencia que el vino debe aclararse con tiza lavada, Lebrija, clara de huevo, polvos enológicos y dexalbúmina, y el vinagre con sangre, cola ordinaria, de pescado, Lebrija, gelatina y dexalbúmina, porque todas estas materias, además de aclarar, tienen la cualidad de precipitar el color natural del vino y vinagre.

En muchas ocasiones el vinagre se produce por sí solo, cuando el vino, por estar mal fabricado y con falta ó exceso de fermentacion primitiva, debilidad del vino, uvas no maduras, segunda fermentacion por exceso de calor en la bodega ó mezcla de mucho escobajo verde y agua en el mosto; pero cuando él por sí no se hace, y se desea obtenerlo, entonces la mano del hombre lo prepara de varios modos y con sustancias diferentes, dándole la forma, color y sabor apetecidos de la siguiente manera:

## Vinagre de bolsillo para viaje y cacerías

Tómese de crémor tártaro bien molido y pulverizado un cuarto de kilógramo y amásese con buen vinagre, y despues séquese á un sol muy picante ó en un horno de pan cocer, repitiendo esta op'racion hasta doce veces, aromatizándolo la última, con el olor ó gusto grato que se quiera, y así consérvese en pasta metido en frascos ó papeles en paraje seco, para despues hacer uso de él cuando se quiera. Para servirse de él no hay mas que mezclar unos polvos de esta pasta con el agua que se quiera avinagrar, decantándola despues para privarla del crémor tártaro insoluble que se aposa ó sedimenta, para despues beberla.

Los ácidos tartárico y cítrico pulverizados y diluídos en agua, pueden suplir muy bien el vinagre y reemplazarlo con ventaja, y si al agua acídula de esta manera se le pone una cascarilla de limon y un poco de azúcar, da una excelente limonada ó refresco; pero si se le pone un poco bicarbonato de sosa despues, se convierte en cerveza gaseosa.

El ácido acético, líquido acuoso ó espíritu de vinagre, puede tambien llevarse consigo en muy corta cantidad, y con él hacer grandes vinagradas, refrescos ó ensaladas, porque cuanto mas agua se le pone á este ácido y mas se diluye, mas fuerte es hasta cierto punto.

Los ácidos piroleñoso, clorhídrico y sulfúrico dan tambien un fuerte vinagre; pero estos solo deben usarlos los químicos, farmacéuticos y facultativos, por ser expuesto su empleo.

## Vinagres ordinarios.

El vinagre ordinario se hace con vino, alcohol, orujo y cascá; una sola de estas materias, mezclándole agua, ayudadas del calor y exposicion al aire libre para que con facilidad absorba oxígeno, es suficiente para producir vinagre. Tambien lo produce el negro de platino (esponja de idem) puesto en contacto con el alcohol, enrojeciéndose despues y volviéndose inmediatamente ácido acético. El alcohol débil mezclado con cebada germinada, miel, vino, orujo, fermento ó vinagre calientes sufre una descomposicion tal, que se oxida y forma un fuerte vinagre. Esta, como todas las operaciones de fabricacion de vinagre, se harán á una temperatura de 20 á 30 grados de calor y en vasijas descubiertas con grande boca y poco profundas. Los vinos nuevos se vuelven pronto vinagre, poniéndolos en vasija y temperatura de las condiciones antedichas y en contacto con el aire, por el sedimento y partes impuras á la vez que orgánicas, que contienen; pero los añejos se acetifican menos cuanto mas claros están, dando vinagres tan suaves como gratos y superiores.

La fuerza del vinagre se llama fuerza catalíctica, y el que marca 9 grados del pesa-vinagres, puede tenerse por de primera calidad.

En pequeño puede hacerse vinagre muy fuerte y de buen gusto, exponiendo en sitio caliente 100 litros de agua, 13 de alcohol de 36 grados, 4 de miel y 1 de tártaro crudo, bien mezclado todo; pero tambien puede conseguirse de igual calidad, poniendo 125 litros de agua buena, 13 de alcohol, 4 kilógramos de azúcar, 1 kilo de tártaro crudo y 1 kilo de levadura de pan ó de cerveza.

Todas las materias nitrogenadas, como el fermento, levadura de cerveza, el jugo de la uva y demás frutas, como la manzana, pera, grosellas, ciruelas, cerezas, fresas, féculas de patata, de remolacha, de trigo, candeal, avena, cebada y centeno, son susceptibles de fermentar alcohólica, acética, láctica y pútridamente, y de producir tambien un buen vinagre. Todos los líquidos y materias que absorben mucho oxígeno se acetifican y vuelven vinagre; por eso este se consigue y se extrae fuerte y de buenas condiciones, de la levadura de cerveza, humedecida y puesta al aire libre; del negro de platino; del alcohol debilitado con agua, y de todos los jugos y féculas arriba explicados, como igualmente del serrin de madera y de las virutas de haya. El buen vinagre debe saturar medio kilógramo de carbonato potásico (quitarle el agrio) á medio litro de vinagre; en este caso contiene 5 por 100 de ácido acético puro, y una fuerza catalíctica de 8 á 9 grados del areómetro pesa-vinagres.

El vinagre despues de hecho debe taparse herméticamente para que no se altere ni evapore; y si se quiere que dé buen aroma y gusto muy grato, se le mezclarán 10 gotas de éter acético á cada arroba de él.

El vinagre radical puede sacarse tambien por la destilacion seca del acetato de cobre cristalizado, resultando entonces el espíritu de cobre.

El vinagre de madera (ácido piroligníto ó piroleñoso) se obtiene por la destilacion de la madera ó leña de roble, maraña, encina, agallas, etc., etc., que mezclado con ácido sulfúrico y agua, hacen un vinagre potable muy fuerte, si el piroleñoso está purificado, lo que se consigue volviendo á destilarlo y despues saturarlo con creta y ácido sulfúrico, y luego con sulfato sódico, para des-

componerle el acetato cálcico. En la destilacion de leña, además del vinagre y varias sales, se obtienen tambien la brea y la creosota, por la carbonizacion del sedimento leñoso que se efectúa dentro del aparato.

### Vinagre Orleans de gran fama.

Para conseguirlo, se ponen 16 litros de vinagre muy caliente en una cuba de madera, procurando que la temperatura de la bodega sea de 25 grados por lo menos; despues se pone en la boca de la cuba una criba de alambre muy espesa, y encima de ella mucho serrin y virutas de madera de haya, bien impregnadas de vinagre fuerte, y sobre las mismas se derrama ó rocía 1 litro de espíritu de vino; y cuando el espíritu dicho se haya filtrado todo y dejado de caer gotas al fondo de la cuba madre, se vierte tambien encima de las virutas que contiene la criba-filtro, 16 litros de vino para que se filtre tambien y caiga sobre el anterior que tiene la madre cuba. Pasados ocho dias se vuelve á repetir la operacion, añadiendo entonces tanto vino, y un litro de alcohol, como vinagre tenga ya la cuba sin relevar las virutas, y así se continúa cada ocho dias hasta llenar el recipiente, que despues de sentado y claro se trasiega, añadiéndole todo el agua que sufrir pueda. El tonel ó cuba de operaciones destinados á madre, tendrá en el fondo superior dos agujeros para que el aire circule, y no deberá desocuparse nunca del todo, procurando que en él quede siempre un poco de madre ó levadura, para sobre ella fabricar otro. Tambien se hace el vinagre sin añadir miel ni alcohol, pero en este caso no sale tan fuerte.

## Otro vinagre bueno.

335 kilógramos de cebada germinada y seca y 207 kilógramos de trigo en igual estado; despues se muelen y ponen en una caldera, echándole 6.937 litros de agua de rio, haciéndoles hervir al fuego por tres horas. De este mosto ó caldo hervido se sacarán 4.624 litros; y al resíduo que quede en la caldera se le pondrá 2.048 litros de agua, á la que se le hará hervir por diez y nueve horas, y despues se trasiega, incorporándolo al anterior mosto. Este líquido puesto en barriles que les dé el sol cuando haga mucho calor, no llenándolos del todo ($^3/_4$ partes nada mas) porque si llenos estuvieran, no fermentarian tan bien y se derramaria el vinagre, debiendo quedar destapados para que el aire actúe sobre el líquido; porque como ya dije en otro lugar, cuanto mas superficie presente el mosto ó vinagre al aire libre, mejor y antes se acetificará. Hecha esta operacion en 1.° de Abril, para cuando llegue el 1.° de Agosto estará el vinagre concluido.

## Otro vinagre.

Un litro de agua, 25 gramos de levadura de cerveza y 25 gramos de engrudo de almidon, revuelto todo, fermenta, y á los 10 dias es vinagre.

## Otro.

Poniendo 58 kilógramos de azúcar, 35 kilógramos de levadura de cerveza y 430 litros de agua

se abandona al aire libre para que absorba oxígeno y fermente, y á los 30 dias poco mas ó menos será vinagre; y por último, cuando se pone alcohol diluido en agua y en él se echa fermento, dejándolo al contacto del aire para que tenga lugar la absorcion de oxígeno, se forma antes de mucho, ácido acético ó vinagre á expensas del alcohol que proporciona la fermentacion acética por su debilidad y oxidacion.

# PARTE SEXTA.

## CAPÍTULO I.

### Fabricacion de la cerveza fuerte alemana.

¿Qué es cerveza? La cerveza propiamente dicha no es otra cosa que un vino procedente de mosto de cebada, fermentado y mezclado con lúpulo (planta trepadora, amarga, aromática y narcótica, que se cria en América y en las provincias del Norte de España) del que se aprovecha sus piñas; flores y raíces para impedir la alteracion del mosto. La cebada germinada, seca y molida, se convierte en harina ó azúcar glucoso mezclándola con agua caliente, y entonces produce un mosto que, primero fermenta tumultuosamente, despues pasiva, quedando convertido y trasformado en vino amargo ó sea cerveza fuerte alemana, de Baviera, inglesa, etc., etc., segun el sistema de fabricacion que se emplee.

### Preparacion del mosto de cerveza.

Para conseguir el mosto, se principia poniendo 10 arrobas de cebada en otras 10 arrobas de agua

que no esté muy fria, colocadas en una cuba de madera, tinaja ó recipiente, y despues se menea mucho con un palo para que sobrenade la cebada que esté vana, la misma que deberá separarse y arrojarse, como materia inútil que es para la fabricacion de cervezas. Hecha esta operacion, se deja en reposo macerando dentro del agua por 40 horas la cebada que se precipitó, hasta que los granos, sin soltar agua, se desmenucen con facilidad apretándolos con las yemas de los dedos, y entonces se habrá conseguido el almidon, que nos proporcionará despues la sacarificacion por medio del Maltaje. Para hacer que la cebada ó almidon de esta, produzca el *malta* ó azúcar que ha de dar luego el mosto sacarino, hay que hacerla germinar, lo que se consigue sacándola del agua y extendiéndola en capas ó tongadas de 15 centímetros de espesor, en una habitacion templada y seca, cuya temperatura sea de mas de 15 grados de calor y así colocada sufre una ligera fermentacion sacarina, que inmediatamente produce el gérmen, raíz y tallo. En el momento que la cebada ha germinado y su tallo es de la longitud del grano, se sacará de la habitacion y se expondrá á un sol muy picante ó al calor de un horno para su pronta desecacion sin que se tueste.

Seca la cebada, los filetes, tallos ó retoños, se hacen por sí muy vidriosos y se desprenden con facilidad al pequeño movimiento de una criba fina de alambre, con la que por cribacion se separarán de su cebada madre. Cuando la cebada está ya libre de sus tallos y raíces, adquiere el nombre de *malta*, que molida suministra una harina ó azúcar muy grato. Reducido el *malta* á harina grosera, y puesta en una cuba, se le mezcla 10 arrobas de agua muy caliente y buena (á 70 grados de calor) sin que hierva, con lo que se forma una papilla

que luego se diluye en otras 10 arrobas de agua buena y caliente, tambien á 80 grados; agitándole despues mucho y dejándola en reposo hasta que la temperatura del líquido marque solamente 20 grados, y entonces, que ya ha sufrido una fermentacion sacarina y formado el azúcar, se decanta el mosto y se repite otra vez la operacion, con lo que se consigue un mosto cargado de azúcar glucoso, suficiente para experimentar una fermentacion alcohólica y de ser cerveza muy buena, siempre que se hierva ó concentre hasta que marque 10 grados en el pesa-mostos, habiéndole mezclado antes media libra (230 gramos) de flor de lúpulo, para por medio de esta planta oleosa-resinosa, evitar la pronta fermentacion, descomposicion del mosto, y putrefaccion de la cerveza.

El lúpulo debe añadirse al mosto antes que hierva para su concentracion ó que fermente, despues que dicha planta se haya cocido con agua ligeramente y haya estado tambien veinticuatro horas en digestion, filtrándolo despues de fria la decoccion, por una criba de alambre algo espesa, para inmediatamente revolver este amargo y amarillento líquido al mosto que ha de concentrarle.

Cuando se quiere obtener buena cerveza se concentra á fuego mucho el mosto ó se le añade azúcar para que el vino de cebada resulte mas generoso y con mas grados. Tal es el mosto de cerveza.

## Fermentacion alcohólica.

Preparado así el mosto, se deposita en grandes y anchas cubas, mezclándole diez partes de levadura de cerveza, procedentes de las operaciones anteriores, para que haga la primera y tumul-

tuosa fermentacion alcohólica (1). Pasada la primera fermentacion tumultuosa, se trasegará á otros toneles ó pipas, y vuelve á reproducirse la fermentacion, arrojando mucha espuma (levadura que, lavándola y privándola del lúpulo, debe conservarse en sacos, primero para que desprenda el líquido, y en cubetos despues para algo enjuto emplearlo en nuevas operaciones) por la boca; que concluida esta y claro el líquido (2), se embotella para beberla como tónico si es pura, y como refresco si es mezclada con agua de limon helada ó con limonada solamente.

Las botellas despues de llenas se les sujetarán sus corchos con alambres, y se pondrán en una cueva fresca tendidas horizontalmente para evitar nueva fermentacion, rotura de botellas y salida de tapones con la fuerza del gas carbónico que se forma.

## Cerveza de Baviera.

La cerveza llamada de Baviera, es un método igual á la fuerte alemana, con la diferencia de que aquella se conserva indefinidamente, y esta se avinagra muy pronto, por la oxidacion del alcohol y fermento que tiene en suspension, por lo que es mas subida de color. (Si las cervezas se quieren de color de caramelo, el azúcar del malta se tostará hasta que tome dicho color.)

La cerveza del sistema Baviera se consigue haciendo que el fermento que en suspension tiene la

---

(1) La cerveza fermenta igual y exige los mismos cuidados que el vino de uvas.

(2) Si no se aclara por sí sola, debe aclararse artificialmente como el vino.

Alemana y que le proporciona el ácido acético, se precipite en la de Baviera por el siguiente método de fermentacion. Este se consigue poniendo el mosto á fermentar en grandes cubas de mucha superficie, y en un local cuya temperatura no suba de 9 grados, con lo que se obtiene mucha absorcion de oxígeno y una fermentacion pasiva y completa que no arroja espuma fuera del recipiente, precipitándose todas las impurezas del mosto al fondo de las vasijas, quedando clara é inalterable la cerveza despues de concluida; razon porqué esta cerveza no exige como la anterior botellas de color oscuro para que el consumidor no se aperciba del sedimento ó parte turbia que encierre.

### Cerveza inglesa ó jengibre.

Para conseguir esta cerveza que tanto estiman los ingleses, no hay mas que añadir á la cerveza comun ordinaria antes de sacarla de las cubas para ser embotellada, el 5 por 100 de una composicion hecha con

| | |
|---|---|
| Azúcar blanca..... | 1 kilógramo. |
| Jengibre triturado..... | 56 gramos. |
| Jugo y cascarillas de limon... | $^1/_2$ kilógramo (1). |
| Jugo y cascarilla de naranja.. | $^1/_2$ kilógramo. |
| Sal comun, cloruro de sodium. | $^1/_4$ kilógramo. |

En un poco de cerveza se pone el jengibre á

(1) El jugo de limon se extraerá sin romper las pepitas ó simientes de la fruta, y las cascarillas irán limpias de parénquima ó carnosidad blanca, que unas y otras dan gusto amargo.

macerar en sitio fresco por veinticuatro horas, y aparte en otra porcion de cerveza se ponen tambien las cascarillas y jugos de limon y naranja por el propio tiempo, y despues uno y otro se exprime y filtra groscramente, incorporándolo luego á la principal cerveza, mezclándole tambien despues la sal molida, con lo que queda terminada; debiéndose embotellar inmediatamente para que así se conserve bien tapada como todas las cervezas. Si la maceracion se hace en alcohol, es mejor que la cerveza, que á veces se avinagra.

### Cerveza gaseosa, limonada ó naranjada gaseosa, agua de Seltz.

La cerveza gaseosa, limonada, naranjada, fresa, grosella, etc., etc., segun con el jugo, aroma ó esencia que se prepare, es una grata bebida que se toma como refresco excitante y se prepara mediante el agua acidulada con el gas ácido carbónico, generalmente aromatizada con esencia de limon ó tintura de sus cascarillas y extracto vainilla, y endulzada con jarabe de azúcar blanco. El aparato que se usa con mas provecho, sencillez (al menos para mí que operé con él el año 1871) y economía para fabricar esta clase de cerveza ó para hacer vinos espumosos artificiales, es el de la señora viuda é hijos de *Savaresse*, núm. 9 de la lámina, que viven rue des Marais, núm. 42, en Paris. Conocido este sencillo aparato, pasemos á la fabricacion de la limonada gaseosa.

### Preparacion del jarabe.

Se toman 10 kilógramos de azúcar blanca, si es para limonada, y morena, si es para otra clase de

bebida, y se disuelve en 5 litros de agua buena; se pone luego en un perol al fuego lento, y deja hervir quince minutos, espumándolo de cuando en cuando, filtrándole despues cuando esté frio, y se deposita en frascos ó toneles para su conservacion en sitio fresco.

### Preparacion del aroma.

Como aroma el mas á propósito, se emplea la esencia de limon rectificada, la de naranja y el extracto de vainilla, mezcladas con tres partes de alcohol. Hecho de antemano el jarabe para endulzar y preparadas las esencias, para aromatizar y dar gusto grato al licor, se da principio á la fabricacion y carga del aparato gaseoso consabido, como voy á explicar.

Se toman 16 litros de buen agua y se echa dentro del cilindro ó recipiente del aparato figura 9, pieza A.

Inmediatamente se le pone tambien 1 kilógramo de jarabe y tantas gotas de esencia de limon, cuantas sean necesarias hasta conseguir un agua ó refresco dulce, suave y aromático de agradable paladar, segun el buen acierto del fabricante y exquisito gusto del público consumidor; poniéndole tambien despues una gota de esencia ó extracto de vainilla por cada litro de agua empleada. Hecho esto se cierra la comunicacion de entrada y se agita mucho el cilindro para que todo se mezcle bien.

### Acidulado del agua, produccion del gas carbónico.

Para acidular y hacer espumosa la preparacion ó refresco anterior, es preciso hacer que se produz-

ca el gas ácido carbónico en el aparato, de la manera siguiente:

Se echa en la caldera ó bola B del aparato dicho, 9 litros de agua caliente, y de ácido sulfúrico de 66 grados, 1 ½ kilógramos, meneándolo y revolviéndolo despues con una varita de madera. Luego se toma 1 ½ kilógramos de creta, que puede ser de mármol blanco ó de blanco de España (tierra blanca) lavado y molido, que colocado en uno ó dos cartuchos de papel fuerte, se deja caer dentro de la caldera que tiene el ácido sulfúrico diluido en el agua; tapando inmediamente con su cubierta y fuertes tornillos el diafragma y boca de la referida caldera. Despues se abre la llave del tubo capilar ó conducto que deja pasar el gas de la expresada caldera B, al cilindro A, donde está la limonada, y luego se rompe el cartucho de creta por medio del manubrio D, é inmediatamente sucede el desprendimiento de gas ácido carbónico que se mezcla por sí con el líquido ó refresco azucarado.

Antes de tener lugar la anterior operacion, el gas que marcha por el tubo capilar, atraviesa, se revuelve y purifica en el vaso lavador H, que estará de antemano preparado y lleno de una disolucion de bicarbonato de sosa en agua, para que de aquí salga el gas neto y libre.

Cuando el *gasómetro* ó *manómetro* E, de la máquina marque de 10 á 11 atmósferas (en Francia se carga á 7) es prueba segura de que está ya bien saturada y acidulada al gusto de los españoles, el agua gaseosa del cilindro A, y de que la operacion está terminada.

Con los corchos-tapones de botella metidos en agua hirviendo para que estén flexibles y ajusten bien, y la gaseosa en estado de embotellarse y beberla, se da inmediatamente principio al envase

y embotellado por medio del aparato F, teniendo la precaucion de no dejar pasar la presion del gas que se manifiesta en el manómetro E, de las 11 atmósferas dichas, y de poner las botellas llenas tendidas horizontalmente ó boca abajo, para evitar el rompimiento del aparato y de estas, que pudieran traer malas consecuencias para el operario, ó por lo menos del bramante que sujeta los tapones, que indudablemente se romperia.

# CAPÍTULO II.

## LICORES.

### Al bello sexo, licor para damas.

Hasta aquí, todos mis estudios, trabajos é investigaciones han sido para preparar y mejorar las bebidas mas usuales destinadas al consumo del género masculino, y recordando que somos hijos de una mujer á quien en primer término debemos la existencia, y que algo debe hacerse en beneficio de quien nos suministró el primer alimento con el jugo de sus entrañas, creo muy del caso dedicarle aquí dos renglones explicando el cómo puede la esposa en casa preparar los licores necesarios para el disfrute y regalía del mundo femenil.

### Preparacion del licor rosa de color y blanca.

| | | |
|---|---|---|
| Alcohol espíritu de vino de 36 grados . . . . . | 1 litro. | Licor suficiente para llenar 5 botellas. Su coste 18 rs. |
| Agua de fuente ó lluvia. . | 2 ¼ litros. | |
| Azúcar de pilon ó florete. . | 1 kilógramo. | |
| Esencia de rosa rectificada. | 3 gotas. | |
| Anelina grosella. . . . . | 1 gramo. | |

Primeramente se diluye el azúcar en el agua, y mientras esta operacion tiene lugar, se pone á di-

solver en el alcohol la fusina grosella y la esencia de rosas rectificada.

En cuanto el azúcar esté bien disuelta en el agua dicha, se unen á esta todos los ingredientes mencionados de alcohol, fusina, esencia, etc., y así se deja en infusion por veinticuatro horas; pasadas las cuales se filtra el licor por un papel de filtro puesto en un embudo, ó por una manga de fieltro de sombrero sin color y preparado al efecto, y en último caso y en defecto de los filtros dichos, por un filtro de muleton blanco y lavado, embotellándose despues para beber.

La anelina ó fusina grosella se le pone para que tenga color de rosa; y la esencia pura de rosas, para que le preste gusto y aroma del nombre que le caracteriza; debiendo advertir que la esencia de rosas pura vale 160 rs. (8 duros) onza, y la de geranio rosa 8 rs. la misma cantidad, y en el comercio suele venderse (por equivocacion sin duda) la segunda con el nombre y precio de la primera, ó por lo menos mezclada.

Si se quiere que el licor rosa sea blanco en vez de encarnado ó rojo, no hay mas que suprimir la anelina, que es la que presta la parte colorante.

Debe preferirse el agua de fuente ó lluvia á la de pozo, porque esta encierra en sí sales que atacan y alteran las buenas condiciones del licor.

En el empleo de la esencia de rosas, si esta es buena, para aromatizar, y de la anelina para colorar los licores, es preciso ser muy comedidos y parcos; porque una gota mas de esencia y un grano tambien mas de fusina pudieran alterar la calidad de un buen licor, dándole sabor y color desagradables.

## Licor nebrina morada.

| | |
|---|---|
| Anelina morada lirio de l.ª. | 1 grano, 0,05 gramos. |
| Bayas de enebro..... | 3 onzas, 86 granos. |
| Alcohol..... | 2 litros. |
| Azúcar florete ó de pilon.. | 1 kilógramo. |
| Agua buena de fuente.... | 2 litros. |

Las bayas y la anelina se ponen enteras á macerar en el alcohol por treinta horas, y la azúcar se pone tambien por igual tiempo en el agua estando fria, para que se disuelva.

Despues se le incorpora al alcohol y bayas la disolucion de agua y azúcar dicha, y luego se filtra y embotella para beber.

## Noyó.

| | |
|---|---|
| Alcohol de vino..... | 1 litro. |
| Agua de fuente ó lluvia..... | 2 » |
| Almendras amargas..... | 6 docenas. |
| Azúcar pilon ó florete..... | 1 kilógramo. |

El alcohol, y las almendras hechas pedacitos con un cuchillo (1), se ponen en infusion á macerar juntos por cuarenta y ocho horas. El azúcar en el agua se disuelve en seis horas y luego se incorpora al macerato de almendras, que despues de revuelto se filtra y embotella. Si se le quiere poner un poquito color de avellana, se hace con azú-

(1) La almendra debe triturarse por medio de cuchilla, porque majadas dan á la infusion y licor un turbio lechoso parecido á la horchata, y entonces la bebida no se aclara.

car tostada ó con un gramo de anelina color naranja ó color café.

**Naranja licorosa para señoritas.**

| | |
|---|---|
| Naranjas dulces maduras.... | 4 |
| Alcohol de vino..... | 2 litros. |
| Azúcar de pilon precisamente. | 1 kilo. |
| Agua de lluvia ó fuente..... | 1 litro. |

El azúcar se hace pedacitos pequeños del tamaño de una avellana poco mas, y se frotan uno por uno fuertemente contra la cascarilla de las naranjas hasta que rompiendo la piel de estas absorba todo el aceite esencial que en el sin número de cavidades pequeñas, á manera de burbujitas, hay en la encarnada corteza de esta fruta. Este azúcar, así aromatizado, se echa en el alcohol, y además se le pone tambien el jugo de una naranja despues de bien mondada y quitada la parénquina ó carne blanca y semillas, que darian amargura al líquido exprimido; y así en infusion se deja por cinco dias. Pasado este tiempo se añade el agua dicha, y á las veinticuatro horas siguientes se filtra y embotella.

# PARTE SÉTIMA.

## CAPÍTULO I.

### Abono para las viñas.

La vid es una planta vegetal que muy pocos son los abonos favorecedores de su nutrimiento y vegetacion que alimentan y mejoran la calidad de sus frutos. Hay abonos, sí, que ponen la cepa lozana, saludable y hermosa, pero los frutos producen mal vino; otros hay que dan vinos excelentes, no sin abrasar las plantas que los produjeron. Las viñas de regadío son abundantísimas en fruto, pero su mosto es muy flúido y malo para la fabricacion de vinos; pues si la abundancia de agua aplicada al tronco de la vid, mejorara la condicion de su fruto, los jerezanos en este caso serian capaces de ir por agua á los lagos del *Asia* para regar sus frondosos plantíos.

Los terrenos pizarrosos y volcanizados producen un viñedo saludable y una exquisita uva para la fabricacion de los mejores y mas agradables vinos, porque la tierra ó abono que forma la *lava* compuesta de materia térrea, arrojadas de las entrañas del globo por la erupcion de los fuegos subterráneos, es una mezcla de tierra, ceniza, agua carbonizada, cal, roca, hierro, varias sales y potasa, que

todo reunido produce lo mas esencial de la vegetacion, impregnando las plantas y los frutos de sales, virtudes y aromas que mejoran extraordinariamente la calidad de los mostos. Bien sabido es que al pié del *Vesubio* se han plantado viñas encima de la *lava* descompuesta, y estas producen en gran abundancia el tan famoso como célebre vino *Lacrima Christi*, ó lágrima del Vesubio.

Pues bien, en España los terrenos fuertes de hondonadas, húmedos, compactos y arcillosos, en los años abundantes en aguas, producen mucha uva, mas vino y de peor calidad; pero en los de grandes sequías dan poca y mala uva, muriendo secas, rulas ó acedas las cepas de estos viñedos, sin que hasta hoy se haya podido evitar enfermedad tan desastrosa; y como el hombre que quiere estudiar fija la vista en un cabello y de allí saca su consecuencia, yo, en busca de un remedio ó abono que tuviera analogía con la *lava volcánica*, encontré y apliqué al tronco ó vara de vid descubriéndola antes, una mezcla hecha con tierra y ceniza, escoria, cok ó carbonilla, de la que las locomotoras del ferro-carril, fundiciones y fábricas al vapor arrojan de sus calderas cuando son alimentadas con hulla ó carbon mineral; y entonces ví el gran efecto que este abono surtia; por lo que en un tratadito sobre el cultivo de la vid y sus abonos hablaré á mis clientes despues de bien enterado y de que haya tenido tiempo de escogitar. Igualmente se ha empleado la sal comun en terrenos calizos, aplicándola á la garganta y codo de la cepa en cantidad de dos onzas (56 gramos) por vid, y hasta ahora se ha observado que en el verano y tiempo seco aparece por las mañanas con mas humedad, y con un verde muy vivo, no siendo atacada la planta por los insectos y reptiles con tanta insistencia como las demás.

## CAPÍTULO II.

### Plantacion de la vid y sus distancias.

En cuanto á la plantacion, hay varios sistemas y pareceres: unos ponen las cepas en líños perpendiculares los unos á los otros, formando cuadriláteros cuyos lados miden nueve piés (2'508 metros) entre sí, otros en la misma forma y á la distancia de ocho piés y medio, y los demás á ocho piés solamente y en sentido diagonal, formando el espacio de cada cuatro cepas un rombo; pero todo esto no merece la pena y solo obedece á una rutina, costumbre ó capricho poco estudiado, puesto que ni que estén al cuadrado, ni oblicuas sus líneas, no por eso caben mas en el mismo terreno. Lo que sí es muy conveniente, que las varas de la vid estén mirando á Norte, para de este modo preservarlas de los abrasadores rayos del sol, por la sombra que forman sus pámpanos al punto de Mediodía. Por esta razon seria muy conveniente plantar las cepas á la distancia de seis piés nada mas, con lo que se conseguiria coger mas uvas en el mismo terreno, una sombra general en verano para las raíces y tronco de la vid y matar de una vez para siempre la mala costumbre de arar y no cavar los majuelos, como sucede en Jerez, Málaga, Francia y en todos los paises donde se cultivan las viñas con todas las reglas del arte.

Creo haber demostrado y probado suficiente-

mente con lo antedicho á mis lectores, la conveniencia de adoptar este último sistema de plantacion, porque con él las cepas que caben mas en una misma superficie, y de consiguiente las uvas que mas se crian con motivo de la sombra y frescura que ellas mismas se proporcionan en un verano seco y caloroso, recompensan con demasía al viticultor los gastos que exigen las dos cavas que cada año debe dárseles, con relacion al arado ó rejas de costumbre.

Este procedimiento exige tambien mas hombres y menos caballerías relativamente que el hasta aquí seguido, redundando en beneficio de la clase trabajadora los muchos miles y millones de duros que actualmente se emplean en la compra, manutencion, herraje y aparejos de los animales destinados al tiro, por lo que la gente obrera toda tendrá ocupacion contínua; y mas desahogada que hoy, podrá beber el vino que le corresponda, y de este modo hacer que los precios suban y recompensen los gastos y desvelos del cosechero. ¿Por qué en Inglaterra y en Jerez mismo vale y se consume tanto vino? Porque allí un obrero gana un jornal que le permite atender á las necesidades de su casa y al recreo de su persona. Dad buen jornal al obrero y él os consumirá el vino y hará que su precio sea mas elevado. Pues si viviendo en los palacios es costumbre nutrirse con vino y solemnizar los grandes banquetes con licores, viviendo en el campo y en la fábrica, y trabajando, es necesario é indispensable mitigar la sed y el cansancio con un líquido que fortalezca á la persona.

**Comparacion demostrativa.**

En una hectárea de terreno, que tiene 10.000 metros cuadrados, porque sus cuatro lados son de 100 metros lineales cada uno, igual á 128.803 piés cuadrados tambien; puestas las cepas de una viña á la distancia de 9 piés lineales, caben 1.590 plantas. Puestas á 8 ½ piés, 1.783. Plantadas á 8 piés, 2.012, y puestas á 6 piés solamente, 3.578.

**Mas claro.**

Una fanega de tierra y marco real de 9.216 varas cuadradas, ó sean 82.944 piés cuadrados, puesto un majuelo á 9 piés lineales, caben 1.024 cepas.

Puesto á 8 ½ piés, 1.148 vides. Puesto á 8 piés, 1.296, y plantado á 6 piés solamente, 2.304 plantas.

Puesto á 7 ½ piés, 1.474. A 7 piés, 1.692, y á 6 ½ piés, 1.963 vides.

| | | |
|---|---|---|
| A 9 piés..... | 1.024 | Cepas. |
| A 6 piés..... | 2.304 | |
| *Caben de mas*..... | 1.280 | |

El fruto de las 1.280 vides que en doce celemines de terreno caben mas empleando este sistema, puede recompensar bien el gasto de las cavas y laboreo con azada, recayendo en beneficio de nuestros semejantes el importe de los animales y su manutencion, invertidos hoy en la labranza de viñas.

Protejamos, pues, al honrado trabajador y con-

seguiremos la muerte del vicio y de la ignorancia, concluyendo tambien con él «si tomé tanto pan, tanto dinero, tanto grano, espiga ó fruto de finca que no era mia, fué porque no tenia trabajo y los hijos se me morian de hambre,» y entonces los jurisconsultos y legisladores españoles, podrán suprimir la mayor parte del Libro tercero en el Código penal, porque de esta manera habrá delitos, sí, pero no faltas cometidas intencionadamente por personas que excusándose con la necesidad ó la ignorancia, se confundan con la inocencia; habrá obreros civilizados, no trabajadores ignorantes.

Por último, diré que la postura al tres bolillo, ó sea por línea oblicua ó diagonal á las varas de la cepa, tiene la ventaja de formar tres calles anchas é iguales, por lo que al labrarlo las caballerías no causan tanto daño á los pulgares; pero no puede dársele mas que tres rejas ó labores cada año, porque tres solamente son los liños ó calles que presenta y además tiene la desventaja de estar así mal repartido el terreno y no disfrutar las cepas todas de igual espacio; mientras que la postura al cuadrado con líneas paralelas y perpendiculares, forma cada cuatro plantas un cuadrito que ofrece á cada cepa igual terreno, haciendo cuatro filas ó calles susceptibles de dar otras tantas rejas ó labores con arado.

# PARTE OCTAVA.

## CAPÍTULO I.

### Nevería, horchatería y helados.

Para las bebidas ó refrescos que en verano se preparan frias y congeladas, destinadas al consumo y recreo de las personas, como anticalórico refrigerante, es indispensable el auxilio del hielo natural ó artificial. El natural se forma por sí en invierno cuando la intensidad del frio, actuando sobre el agua, es tal que hace señalar en el termómetro *Reaumur* grados bajo cero. El terron ó pasta de agua congelada, se conserva bien y fácilmente desde Enero que se coge, hasta Setiembre del mismo año, en pozos ó depósitos construidos al efecto, prensando en ellos la nieve ó hielo de modo que no quede hueco alguno, y poniéndole alternativamente capas ó tongadas de cloruro de sodio ó sal comun, cubriéndolos despues con paja de centeno, que es la mas fresca y antipútrida, como el mejor preservativo para el deshielo. El hielo artificial se consigue fácilmente con el aparato *Carré* ó heladora italiana en el tiempo y época que se desee, de una manera tan sencilla y maravillosa, que si su operacion la presenciara el

rey D. Cárlos II de España, seguramente diria que era una maniobra diabólica ó el hechizo de una bruja, lo que solamente es invencion é industria pura del hombre laborioso, amigo de la química. El contínuo movimiento y el calor sin aire, son tambien buenos auxiliares de la congelacion en los líquidos; así, pues, en un dia de mucho viento en verano y poco calor, es muy difícil helar artificialmente cualquiera agua, bebida ó preparacion, mientras que en un dia sereno y de sol muy picante, el bochorno alegra á los mozos de café ú horchatería, porque les indica que en aquel dia trabajarán poco y conseguirán bien y rápidamente helar las horchatas, limonadas y leche que en la misma tarde y noche han de presentar al despacho. Sentados los preliminares anteriores, pasemos ahora á explicar el cómo se preparan las principales bebidas y refrescos que de ordinario se consumen en verano.

## Preparacion de las bebidas que han de helarse.

### *Aguas de limon helado.*

| | | |
|---|---|---|
| Agua buena..... | 8 | litros. |
| Azúcar blanca..... | $^3/_4$ | kilógramo. |
| Limones..... | $^1/_2$ | kilógramo. |
| Hielo natural..... | 11 | kilógramos. |

El azúcar se pone á disolver en el agua, y despues se mondan con los dedos los limones, sin auxilio de cuchillo, abriéndolos luego y sacándoles las semillas enteras, que deben arrojarse.

Posteriormente se exprime el jugo y echa en el agua azucarada, mas una cascarilla de limon, y

despues se pasa todo por un colador ó manga de lienzo espeso que hace de filtro, y se deposita en su garrafa para inmediamente helarlo.

*Horchata de almendra.*

| | |
|---|---|
| Agua buena..... | 7 litros. |
| Azúcar blanca..... | 1 kilo. |
| Almendra pestañeta..... | $^3/_4$ kilo. |
| Hielo natural..... | 14 kilos. |

Las almendras se ponen en agua caliente, para que en ella den un ligero hervor, se ablanden sus cáscaras y monden luego con facilidad; así hue-cas sus películas sin que estén cocidas, se apar-tan del fuego, y calientes se mondan y majan en un mortero de piedra ó molinito de mano, poniéndolas despues á desleir en el agua buena que arriba se dice. Inmediatamente se echa tambien la azúcar para que se deshaga, y en cuanto se haya hecho la disolucion se pasa el líquido por la manga-colador, y deposita en la garrafa para helarlo.

*Sorbete de pera, fresa, grosella, manzana, etc.*

| | |
|---|---|
| Agua buena..... | 8 litros. |
| Azúcar blanca..... | 1 kilógramo. |
| Peras (ú otra fruta)..... | 1 kilógramo. |
| Extracto de vainilla..... | 4 gotas. |
| Canela fina molida..... | 1 gramo. |
| Hielo natural..... | 12 kilógramos. |

Se mondan las peras y se les quita las simientes, pezon y podrido, y despues se majan en un mortero de piedra hasta reducirlas á papilla.

La azúcar se disuelve en el agua, y despues se le incorpora la fruta majada, vainilla y canela, meneándolo todo bien para que se mezcle, y luego se pasa por el colador y deposita en la garrafa para su congelacion inmediata.

*Leche helada, leche merengada.*

| | |
|---|---|
| Leche pura de cabra..... | 8 litros. |
| Azúcar blanca..... | 1 kilógramo. |
| Claras de huevo..... | 12 para el merengue. |
| Canela fina molida..... | 7 gramos. |
| Hielo natural..... | 12 kilógramos. |

En un perol á fuego lento se hierve y cuece la leche, espumándola bien, y despues se aparta.

El azúcar se diluye en un litro de agua buena, incorporando el jarabe despues á la leche cocida, filtrándolo todo inmediamente despues de haberle echado un poquito de canela molida, se deposita en la garrafa para helarla.

Las doce claras de huevo con un poquito de agua y azúcar se batirán en un plato ó ponchera con una batidera de alambre ó cañas rajadas, hasta que todo se vuelva espuma, de la cual se les pondrá el copete á cada vaso de leche, rociándoselo con canela y azúcar pulverizadas cuando se les sirva al público.

*Agua de cebada.*

| | |
|---|---|
| Agua buena..... | 7 litros. |
| Azúcar blanca..... | $^1/_2$ kilo. |
| Cebada ..... | $^1/_2$ litro. |
| Cascarilla de limon..... | 1 |
| Hielo natural..... | 10 kilos. |

La cebada mondada de chinas se lavará con agua fria para quitarle el polvo, pajas y granos vacíos, poniéndola despues á cocer en el fuego dentro de una vasija con un litro de agua clara, y en cuanto esta dé el primer hervor se apartará de la candela y derramará toda el agua que tuviere. Inmediatamente despues se le pondrá en la misma vasija 2 litros de agua buena de los 7 que figuran en la receta, mas la cascarilla de limon, y despues que haya hervido nuevamente diez minutos, se apartará del fuego y dejará enfriar. Mientras esto sucede, la azúcar deberá estar disolviéndose en los 5 litros de agua buena que quedaron sin emplear, para cuando la cebada esté fria, sacar el líquido por decantacion, revolverle con el agua azucarada y filtrar todo inmediatamente para despues echarlo en la garrafa heladora.

### Congelacion de los líquidos y bebidas.

Puestos los refrescos anteriores en sus correspondientes garrafas de hoja de lata ó estaño, y de forma cilíndrica con sus tapas perfectamente ajustadas, se dará principio á la operacion de helar, comenzando por poner el hielo natural, majado y en pequeños pedazos, dentro de las corchas ó cubetos (1) que en forma de colmena sirven de funda á las garrafas que contienen el licor. Los 12 kilógramos de hielo dichos en las recetas anteriores, se colocan dentro de las corchas, de manera que por todo alrededor, lo mismo que en el fondo,

(1) Cuando en el año de 1870 tenia yo café y horchatería, usaba entonces cubetos de madera para helar, y me daban casi igual resultado que las corchas, que son siempre caras.

haya una tongada de cinco centímetros de espesor que le sirva de vestido á la garrafa de hoja de lata, despues que se le haya mezclado un cuarto de kilógramo de sal comun, para que sea mas activa y rápida la congelacion del refresco.

Así colocado el licor, la corcha, hielo y garrafa, se coge esta del asa que en la tapadera del fondo superior tiene, y principiando á ponerla en contínuo movimiento á uno y otro lado, dándole medias vueltas á derecha é izquierda, hasta conseguir la congelacion del agua por medio de la agitacion, que será antes de los 60 minutos.

Durante la operacion se destapará de cuando en cuando la garrafa para con una espátula de madera muy limpia, desprender y triturar el hielo formado y adherido á sus paredes interiores, con lo que se consigue suavizar mucho la bebida y darle buen aspecto. Una vez congelado suficientemente el refresco de las garrafas, se dejan estas en reposo, para de ellas sacar con un cacillo bebida helada, poniéndola en vasos de cristal á medida que lo vaya pidiendo el público consumidor, que lo devora unas veces con cucharillas pequeñas y otras sorbiendo con barquillos.

Es de costumbre y muy buen tono que los vasos de refresco lleven copete, porque es indicio seguro de que están bien fabricados y de la generosidad del dueño de la horchatería, que agradecido del público, le ofrece en cada copa una pirámide de helado, principalmente en los sorbetes y leche merengada, debiendo ser los de esta, de albúmina de huevos, canela, vainilla y azúcar.

Del mismo modo que el sorbete de pera se prepara el de ciruela, fresa, grosella, manzana, etc., y de igual modo que el helado de limon se confecciona la naranja y la horchata de chufas, poniendo la mitad mas de estas que de almendras,

sin mondarlas ni cocerlas, pero sí lavarlas y dejarlas que se ablanden en agua fresca.

A la fecha en que concluyo de escribir esta obrita recibo carta de Jerez de la Frontera en que se me dice estar ensayando otros procedimientos de aclaros á los vinos y licores con materias que los hacen mas rápidos y activos, á la vez que económicos.

A lo que se refiere la anterior carta es al descubrimiento de la *Oenolina* del Sr. Blanco.

## Advertencia final.

Los principales instrumentos é ingredientes para la vinificacion se pueden adquirir en casa de los Sres. Revuelto y Compañía, drogueros en Jerez, como tambien en todas las droguerías mas principales de Barcelona, Sevilla Málaga y Madrid.

El autor se reserva varios secretos muy importantes de la vinificacion, fabricacion de cervezas, café y horchatería en su casa, calle de la Prensa, núm. 3, Manzanares (Ciudad-Real).

## Fabricacion de jabon duro, sin fábrica, por la Dama Laboriosa, para la economía y uso diario de casa.

Como no pienso decir aquí la fabricacion completa de jabones á grande escala, porque esta necesitaria un tomo de mayor volúmen que el que forma la presente obrita, y porque perjudicaria á los industriales que, como á mí, les costó mucho dinero

y viajes el aprenderla, no describo los útiles necesarios ni los muchos accidentes de la fabricacion; como igualmente las operaciones de pintar, vetear, rameado caprichoso de los buenos jabones y el modo de aromatizarlos para servirse de ellos en el tocador. Lo que sí diré para conocimiento del público no industrial, es que la saponificacion y empaste del jabon no es otra cosa que la reaccion química de los álcalis y potasas sobre el aceite y grasas animales en contacto con aquellos, y que lo que antes se tenia por un milagro, un secreto ó un misterio, no es mas que los efectos naturales de las cosas manejadas por un entendido industrial, por lo que no hay necesidad de esas grandes maquinarias y aparatos de complicado mecanismo, que nos ofrecen los ingleses y franceses, para con ellos explotarnos, con los que se nos promete hacer el jabon en frio ó crudo y que ciertamente se consigue, como puede conseguirse en una cazuela de barro, ni mas ni menos, pero de mala calidad. ¿Quién será el que por pobre que sea no puede adquirir una lata de las que sirvieron para el petróleo? Pues en esa lata se fabrica el jabon duro tan bueno como pudiera hacerse en una grandiosa máquina, cuya manipulacion es como sigue:

A la lata dicha se le pone en uno de sus ángulos y junto al fondo inferior, un grifo ó espita pequeñito para el desagüe, desocupe y sangría, como se dirá mas adelante.

MATERIALES NECESARIOS PARA EL JABON.

| | | | |
|---|---|---|---|
| Para cuatro kilógramos de jabon 8'69 libras.. | Sosa cáustica... | ½ | kilógramos. |
| | Agua buena..... | 2 | litros. |
| | Aceite de oliva. | 2½ | litros. |

## Preparacion de las lejías para el jabon.

La sosa cáustica se pone á disolver en el agua dicha por uno ó dos dias hasta que esté perfectamente disuelta y clara la lejía. En este estado se saca por decantacion sin que se vierta ni echarse en la ropa y manos que abrasaria con facilidad. Así preparada la lejía alcalina (que tendrá de 18 á 20 grados), se echará en la lata que ha de servir de caldera cinco medidas de lejía y seis de aceite de olivas de la misma cabida ó con la propia medida. En seguida principia á menearse ó batirse mucho con un palo el aceite y la lejía, continuando así hasta que se ponga trabado y forme unas puches duras, abandonándolo entonces por doce horas. Trascurrido este tiempo, se pone la lata que tiene el jabon ya formado y duro, encima de unas trébedes y mejor si es hornilla, y se enciende el fuego lento para que por el derretimiento se liquide la pasta de jabon, continuando luego mas viva la candela por cuatro horas, á fin de las cuales se encontrará ya granead la parte jabonosa en forma de grandes granos de arroz, en cuyo estado se apartará del fuego y dejará enfriar por tres horas en invierno y cuatro en verano; pasadas las cuales se abrirá el grifon para que salgan todas las lejías requemadas que tenga la caldera, y cuando estas por el friamiento del jabon hayan salido, se echa sobre la pasta, en la referida lata, un litro de agua buena y menéase mucho el jabon para que se dilate y reblandezca bastante, sacándolo y vertiéndolo despues en un cajoncito de madera que tenga buenas junturas, para que, sin salirse de él, se enfrie y endurezca, pudiéndose lavar con este jabon á los dos ó tres dias

siguientes, que se partirá en barras con un alambre, ó se triturará con un cuchillo si ha de disolverse para ser empleado en el vino.

Si se quieren colorar y aromatizar estos jabones se les pondrá el tinte, tintura y esencia de bergamota, de pachulí, de limon, almendra, etc., etc., al tiempo de dilatarlo con el agua fria y de echarlo en el cajoncito refriante.

*Nota.* La tan difícil como famosa y económica pinta natural y rameados caprichosos que ostentan los acreditados jabones de Sevilla, Ubeda y Córdoba y que yo tambien fabrico, puedo enseñarla á precios convencionales.

# APÉNDICE ÚTIL.

## Avispas.

Para evitar la concurrencia de las avispas en los emparrados y parras caseras, se colgarán en ellas de trecho en trecho cebollas albarranas, con lo cual desaparecen y huyen de ellas.

## Cerveza.

Para que mejore y tome fuerza la cerveza, despues de concluida la fermentacion y antes de embotellarse (ó despues) se le pondrá el 1 por 100 de vino blanco bueno. Tambien se le da fuerza con harina de flor de candeal amasada con *coñac* y hecha pastillas, que despues de algo secas se echan en los toneles, con lo que adquirirá mayor fuerza y la preservará de ahilamiento é insipidez. Tambien hay una composicion química con el nombre de aroma ó gusto de cervezas, que mezclándola da buen gusto, olor y consistencia.

## Hielo artificial.

En un cántaro de barro se ponen 10 litros de agua caliente á 60 grados, sin que hierva, procurando dejar vacía la sétima parte de la vasija, mas 86 gramos de nitro purificado, sumergiendo des-

pues el cántaro en un pozo profundo y que esté en constante movimiento de arriba abajo, que entre y salga en el agua con rapidez, y á las cuatro horas estará helado si es verano.

**Betun para componer loza, porcelana y cristal.**

Un pedazo de blanco vidrio machacado y reducido á polvo fino tamizado, despues de haber hervido en agua 10 minutos antes de molerlo, se mezcla y amasa con clara de huevo sobre una piedra, como si fuera pintura al óleo, dejando dicha pasta blanda como una jalea, para luego con ella pegar los vasos rotos, platos, jícaras, etc., etc.

**Tinta de varios colores para escribir.—Sistema moderno, papel-tinta.**

Puestas en explotacion y moda hoy las anilinas como materia tintórea, hay en la actualidad muchos quita-manchas ó busca-vidas vendiendo por los sitios públicos y ciudades mas populosas, una composicion llamada papel-tinta, con lo que, si estuviera bien fabricada, se tendria seguramente una tinta portátil, barata, cómoda y de lujo; pero el deseo de ganar mucho los expendedores hace que estos vendan solamente un papel impregnado en alcohol y anilina, que echado en agua da ciertamente una tinta violeta, morada, roja, azul ó negra, segun la clase de anilina empleada; pero sin el brillo necesario y haciendo calar el papel sobre que se escribe. Para que esta tinta sea superior se hará de la manera siguiente:

Se toma una onza (28 gramos) de anilina y medio litro (un cuartillo) de alcohol, en el que se

pondrá la anilina á disolver. Hecha la disolucion se toma $^1/_4$ onza (7 gramos) de jebe y la misma cantidad de goma arábiga y disolverán en $^1/_8$ cuartillo ó menos de agua hirviendo, incorporándolo todo despues á la anilina y alcohol, y así queda hecha la tinta y dispuesta para usarla, siendo del mismo color que fueron las anilinas empleadas en ella. Esta tinta, para gastarla en estado líquido sin la intervencion del papel, hay necesidad de rebajarla y diluirla con agua de la misma manera que se diluye cuando está en pedacitos de papel.

Para hacer el papel-tinta, no hay mas que procurarse unas listas ó tiras de papel blanco sin cola ó por lo menos papel de imprenta grueso y mal satinado para que absorba bien el líquido, y pasarlo despues ligeramente por la composicion tintórea anterior; luego colgarlas en cuerdas ventiladas donde haga mucho calor sin sol para que pronto se seque, enrollando los trozos de papel-tinta despues y preparándolos en manojos para su conservacion y venta.

# LA EXTINCION DE LANGOSTA.

La langosta es un insecto que, por sus cualidades destructoras y número en que generalmente aparece, causa una plaga ruinosa en todas partes donde se presenta; pero en España, puramente agrícola, es desgracia insorportable y aterradora que debemos á toda costa evitar, porque es mas fácil y económico precaver un mal que curarlo y mucho mas tratándose de una calamidad pública como esta, que en solo 24 horas arrasa los campos y hace infelices á miles y millones de familias bien acomodadas. En la actualidad (15 de Junio de 1876), se ve en este y otros paises devorar las sementeras y sembrados de una manera espantosa.

La conveniencia y buen deseo de concluir con este azote, por la mayor parte de los españoles, lo demuestran los trabajos que cada pueblo ha ejecutado en su término Municipal con y sin auxilio del gobierno y los de cada propietario por sí llevados á cabo de distinto modo, pero con la buena intencion de exterminarla.

Las disposiciones y auxilios dados por todos los gobiernos y Autoridades de las épocas en que se ha presentado esta calamidad, dan una idea exacta del celo con que han procurado evitar el nacimiento, la procreacion y existencia de este voraz insecto, encargando siempre de las disposiciones gene-

rales, direccion é instrucciones de extincion, á hombres de ciencia, catedráticos, letrados y personas tan ilustradas y celosas como el actual comisario regio Sr. Salido. Pero es la verdad que en las comarcas invadidas en gran cantidad, no se ha conseguido otra cosa que aminorarla en un tanto á costa de grandes desembolsos y sacrificios, no extinguiéndose del todo hasta que, una época clima, ocasion y circunstancias atmosféricas desfavorables ignorada hasta hoy, hacen que mueran sin aovar ó que aovando, el canuto ño germina ni se aviva, privando así de la existencia y nacimiento al maléfico insecto, del mismo modo que protegió su aparicion. Además, sin negar lo antes expuesto es mi creencia mas firme, que la langosta se concluye porque se muere contagiosamente sin aovar y cuando no, se ahoga en los mares Mediterráneo y Cantábrico (pues su marcha es casi siempre de O. á E.) y porque á los 2 ó 3 años de aparecer, principia á aumentar el número de machos y disminuir el de hembras en cada cria, hasta que llega tiempo que solo nacen machos y no pueden aovar; pues en el año 1874 se veian casi tantas hembras como machos, tomándose estos cada uno con la suya. En Junio de 1875 se veian tambien ya dos ó mas machos por cada hembra agarrados á ella ambos á la vez; y en el presente año de 1876 hemos visto 3, 4, y hasta 5 machos sobre una hembra en aptitud de cubrirla, por lo que se deduce, que en la actualidad hay cuatro partes de langostas machos y una solamente de hembras; y continuando así esta progresion masculina ha de extinguirse muy pronto.

Hay quien opina que la langosta procede del Asia y Africa y muy principalmente de la Tartaria, Arabia y Cabo de Buena Esperanza; que escapándose en bandadas emigrantes por el Itsmo

de Suez, viene á tomar asiento é incubar sus huevos en nuestro suelo. El mismo autor que dice esto, Sr. Arago, en la *Gaceta Rural*, afirma tambien luego, en el mismo periódico en su tercer artículo sobre la langosta, que esta «no vuela ni canta,» sino que se deja arrastrar del viento porque no tiene voluntad propia para volar, ni hace otra cosa que saltar en el aire, y que «sus dos pares de alas le son un para-caidas nada mas.»

Si la langosta viene del África, punto en donde no se acaba nunca, ¿por qué no está viniendo siempre y no de treinta en treinta ó mas años como lo hace?

La langosta se extingue aquí y en el África, y pasado cierto tiempo vuelve á aparecer.

La langosta vuela cuando hace calor, á voluntad suya, del mismo modo que cualquier ave ó pájaro y vuela mas cuanto menos viento corre en los dias tranquilos y de sol picante; lo que á la langosta sucede que, cuando es jóven y se halla en el segundo tercio de su vida (á mediados de Junio) no puede ni sabe volar con maestría, ni sabe defenderse de los vientos fuertes, como novel marinero ó polluelo de ave que acaba de salir del nido; pero cuando llega al estado de mariposa, es vieja y se encuentra en el último tercio de su vida (á últimos de Julio), vuela como quiere y va donde le place con y sin viento ó contra este, no siendo pocas las veces en que se ve volar á un mismo tiempo en distintas direcciones segun la voluntad de cada maestra.

En cuanto al canticio de la langosta, cierto es que no canta si cantar se llama dar voces con la boca ó hacer gorjeos con la laringe; pero es una verdad innegable que emite su silbido ó resuello fuerte como cántico lúgubre y lengua silvestre, por dos orificios que en forma de oidos de pájaro

ó nariz de buey, tiene bajo de sus alas en la parte media y superior del cuerpo próximos á los puntos donde están asidas sus piernas; y que cuando está en zelo canta ó arrulla, al mismo tiempo y compás que las roza contra los aliestuches aumentando el ruido de su algarabía.

Pero en fin; como lo que mas interesa es concluirla y saberla extinguir, venga ó no del Africa, vuele ó no vuele, cante ó arrulle; voy á recordar aquí las disposiciones gubernativas, reales órdenes, instrucciones, sistemas empleados y mi nuevo procedimiento de extincion, objeto de este *capítulo*, para que el público juzgue y escoja aquello que le parezca mas eficaz, accesible y barato.

La instruccion de 3 de Enero de 1841, real órden de 3 de Junio de 1851, los informes y folletos publicados posteriormente á estas fechas, la real órden ó instruccion de 27 de Marzo de 1876; y por último, cuantas disposiciones y estudios se han dado y hecho, no han resuelto la cuestion de una manera definitiva. Pero todas convienen en que es preciso, como medida higiénica á los terrenos, labrarlos y cultivarlos mucho para impedir y evitar la aparicion y desarrollo de epidemias, lepra y malezas; porque la langosta, aova en los terrenos de erial endurecidos ó mal cultivados, prefiriendo las llanuras á las montañas y márgenes de rios, lagos y mares; y como procedimiento para su extincion, roturar los eriales, terrenos incultos y sitios infestados de canuto, con el objeto de remover la tierra y exponer el aove en la superficie para que las aves, aguas, hielos, le destruyan y coman, como sucede á los cerdos, aunque no se le dé removido el terreno, así como tambien personas que caben el suelo, y despues cojan los gérmenes de langosta. Esto es cuanto se ha hecho y

estudiado para extinguirla en estado de canuto ó huevos, con mas algunas máquinas y artefactos que la práctica ha declarado inútiles.

Para matarla en estado de larva, mosquito, mosca, ninfa y perfecta langosta, se han empleado los sistemas de: zanja, aves de corral, caballerías, ganados, buitrones, garapitas, manojos de leña ó plantas en forma de disciplinas, fuegos, líquidos asfixiantes, sépticos y nocivos; pero estos sistemas y operaciones que, tras de ser incómodos, costosos é incluyentes, son por lo regular empleados cuando la langosta ha hecho ya daño en los sembrados, causando tambien los perseguidores á veces mas perjuicio que el insecto, pudiera y debiera evitarse no dejándole nacer. Para ello deben tenerse muy presentes: que la langosta hembra forma el canuto y pone sus huevos en los terrenos incultos, secos y laborables, porque su nido lo ha de hacer y dejar cubierto con tierra; que esto tiene lugar desde Junio hasta Setiembre de cada año; que el canuto y huevos los coloca á la profundidad de uno á tres centímetros de la superficie; que dicho canuto ó nido, de forma cilíndrica, encierra de 30 á 40 ó mas huevecillos: tiene de dos á tres centímetros de largo, medio de diámetro, y está colocado verticalmente; que las labores con arado ordinario y azada, no hacen otra cosa que mudarlo de posicion, sacando alguno que otro á la superficie sin destruirlo, porque la reja del arado va funcionando y abriendo surco á la profundidad de 10 centímetros por lo menos, es decir, cinco centímetros mas bajo de la capa en que se encuentra el aove, y con una punta de reja tan estrecha que lo remueve y no lo corta. La azada, cuya labor es muy costosa, además, sus golpes de cava verticales destruyen tambien muy poco; que el canuto, que con dichas labores salga

á la superficie y quede descubierto del todo es siempre poco, y que este no se concluye por las aves, pájaros, hielos y humedades, á no ser que se halle roto; que el canuto que se rompe, se enmohece y pudren sus huevos con el frio y agua de invierno, y los pájaros, insectos y reptiles, le acometen con tenacidad; y por último, que lo que puede romper y destruir el aove, son las labores planas y horizontales dadas en la superficie, de la manera, en las épocas y con los instrumentos que explicaré:

En un arado ordinario sin telera, con dental hecho á propósito, se coloca una reja plana cuya punta y extremo hiriente, de acero, sea igual á la boca de una pala ó azuela inglesa, con un centímetro de espesor por 20 centímetros de ancho y (1) 0,85 de largo inclusa la rabera. Colocada esta reja ó cuchilla en el arado, y dispuesto así para labrar ó guadañar, el gañán conductor enganchará un par de caballerías ó bueyes, dando en seguida principio á la operacion de cortar y destruir canuto.

En los meses de Noviembre y Diciembre se dará la primera labor, corta y destruccion del tubo adonde están los huevecillos de langosta, á la profundidad de *dos* centímetros precisamente, á fin de romper el canuto por la parte superior, para que se hiele entre agua cuando llueva, y las caballerías no les sea pesado dar esta superficial labor con arado de tan ancha reja. El arado será sin orejeras, y los surcos se darán tan juntos, como sea necesario para que no quede tierra superficial alguna sin mover y canuto sin cortar.

En el mes de Enero se dará la segunda labor perpendicular á la primera y de igual modo que

(1) Para los terrenos pedregosos y enraigados será la reja ó cuchilla, puntiaguda en forma de saeta.

esta; pero á la profundidad de *cuatro* centímetros, con el objeto de llegar y herir los aoves que escaparan ilesos de la primera cortal; y por último, en el mes de Febrero se dará la tercera y última reja, cruzando con labor oblícua los surcos de la anterior; pero profundizando hasta *seis* centímetros, y quedará destruido todo el canuto y aove que tuviere el terreno así laboreado. Como por este sistema puede una yunta de caballerías con su conductor, arar una hectárea de terreno cada dia; y la obrada ó jornal vale 6 ½ pesetas, resulta que las tres labores importarian 19 ½ pesetas; con cuya suma se evitará que nazca el mosquito suficiente á devorar la siembra de 100 hectáreas, despues de gastar para su extincion varios jornales de bracero; y si consideramos que estas labores empleadas pueden aprovecharse, y que con langosta y sin ella hay necesidad de labrar el terreno para que produzca, en este caso, la extincion de langosta por este método resulta gratis; pues además llegado el mes de Mayo, puede sembrarse de hortalizas, prados artificiales, ó dejarlos preparados con nuevas labores para la próxima sementera.

## ULTIMAS ADVERTENCIAS.

Primera. Fácil es calcular una bodega y proporcionarle buena temperatura sobre cero, con el aparato calefactor; pero no es tan fácil enfriarla, y sin embargo, hoy se consigue ponerla á cero y hielo por el sistema *frigorífico* del químico francés Mr. Tellier, por medio de su máquina frigorífica, éter metítico y agua.

Segunda. Los alcalímetros ó pesa-lejías, dan casi iguales resultados que los pesa-mostos, y á falta de estos pueden usarse aquellos en la vinificacion.

## Despedida-resúmen.

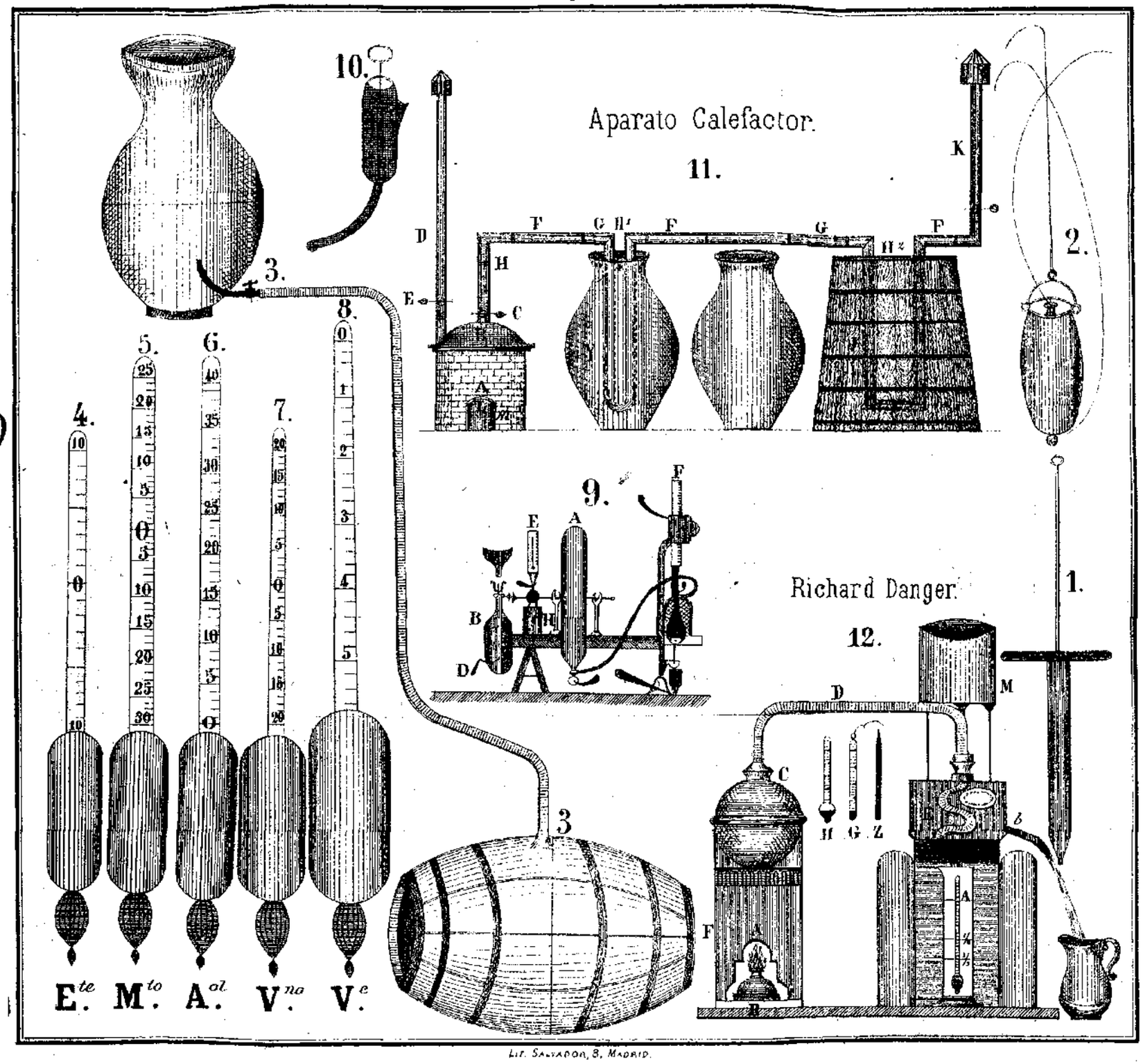
Hay escritor que su afan,
Es hacer tomos gruesos:
¿A qué romperse los sesos,
Si el pan nunca es mas que pan?
Los adornos que le dan,
A ciertas publicaciones,
Que llenas de digresiones,
Sirven para confusiones
De los que en lo cierto están,
No son sino un sacristan
Que acompaña procesiones.
En este pequeño tomo
Y páginas de que consta,
Enseño á extinguir langosta,
Digo el arte de hacer vinos,
Helado y licores finos,
Jabon, vinagre y cervezas;
Y aunque les cause extrañeza
El sistema de este autor,
Al que le parezca mal
Que salga y.... lo haga mejor.

J. L. C.

## Á mi pueblo

¡Pobre y desgraciado pueblo,
Poco lucen tus virtudes!
El presente *enquiridion*,
Espera que le saludes.
¡Oh que cómodo es tener
. . . . . .
Un gaban y una chistera,
Algun dinero y un título
Que sirva de tapadera!

# Lamina de Lopez Camiñas.




Lit. Salvador, 8, Madrid.

# ÍNDICE.


Pág.

Reflejo de esta obra, reverbero de la anterior..... 5

**PARTE PRIMERA.**

Capítulo I.—Areómetros..... 11
Pesa-mostos equilibrantes..... 11
Equilibrante..... 14
Pesa-mostos Beaumé..... 14
Alcohómetro pesa-licor Cartier..... 15
Pesa-vinos ó vinómetros..... 16
Gleucómetro ó pesa-arrope..... 17
Termómetro Reaumur..... 17
Areómetro pesa-vinagres..... 19
Capítulo II.—La uva, su madurez y vendimia para conseguir buen vino..... 21
Capítulo III.—Acarreo, pisa y lagar..... 30
Capítulo IV.—Coccion y fermentacion del mosto... 34
Solera para encabezar los vinos..... 44

**PARTE SEGUNDA.**

Capítulo I.—Trasiego..... 46
Otro sistema mucho mejor..... 49

## PARTE TERCERA.

Mejoramiento y conservacion..... 52
Capítulo I.—Tendencias á ponerse agrio y modo de evitarlo..... 54
Vino agrio; modo de quitárselo y dejarlo de su gusto natural..... 55
Otro sistema no tan eficaz..... 56
Otra fórmula..... 56
Vino dulce, modo de volverlo seco..... 57
Otra fórmula..... 58
Vino seco, hacerlo dulce..... 58
Aclaro á la jerezana para vino turbio y de mal gusto. 59
Otro aclaro á la jerezana para el vino turbio de buen sabor y mediano color..... 60
Otro aclaro mas económico y bueno á la aragonesa y riojana..... 61
Un consejo del autor..... 62
Aclaro universal con albúmina de huevos..... 62
Vinos turbios que se resisten al aclaro, ó aclaros que se les resiste el turbio..... 63
Vinos crasos y ahilados..... 64
Ahilamiento..... 65
Capítulo II.—Conservacion y mejoramiento de los vinos..... 66
Hacer vino rancio..... 67
Dar fuerza y conservacion al vino..... 68
Dar gran fuerza y conservacion..... 68
Nuevas ó segundas fermentaciones..... 69
Método sencillo y económico para hacer fermento. Número 1..... 17
Modo de hacer fermento. Número 2..... 71
Método para hacer pronto el vino..... 72
Capítulo III.—Vinos artificiales y otras curiosidades. Vino de Champagne artificial..... 73
Vino artificial..... 74

Aclaracion..... 74
Receta para hacer vinagre..... 75
Lacre para tapar bocas de botellas, toneles, etc..... 75
Nuevo y sencillo procedimiento mensural, aplicable á la tinaja del vino por el autor de esta obra..... 75
Problema..... 76
Sistema sencillo para hallar la cabida de una pipa, tinaja ó barril..... 76

## PARTE CUARTA.

Capítulo I.—Importantes aclaraciones sobre la vinificacion..... 79
Tanino..... 81
Gran fermento levadura..... 82
Otro fermento ó levadura artificial..... 83
Rompimiento de tinajas..... 84
Observaciones varias..... 85
Mas sobre mi aparato jeringa..... 86
Tanato fermento de granilla Número 3..... 87
Tanato ó fermento de granilla. Número 4..... 88
Tanato ó tanino amargo y áspero. Número 5 ..... 88
Amargo de los vinos..... 88
¿Cómo puede conocerse si el vino saldrá dulce ó seco antes de concluirse la fermentacion?..... 90
Segundas fermentaciones y detencion de ellas..... 92
Vino agrio-dulce ó dulce-agrio..... 93
Paises en que resultan los vinos dulces y modo de evitarlo..... 95
Paises en que resultan los vinos agrios y modo de evitarlo..... 96
Encascado y color natural del vino blanco..... 96
Dilatacion y contraccion de los líquidos segun la temperatura, y resultado de los areómetros..... 97
Tabla demostrativa..... 99
Causas que motivan los vicios del vino, olor húmedo, sabor al vacío y gusto al puerco..... 100

Método para extraer las sustancias, aromas y jugo... 102
Receta para hacer fermentar á los caldos sacarinos, mostos y vinos..... 104
Id. para quitar el ácido y agrio á los vinos y vinagres 105
Id. para hacer cenizas graveladas, ó sea potasa de vinos 106
Id. para hacer vinagre artificial con agua pura..... 106
Receta con presupuesto para quitar el agrio al vino.. 106
Id. para dar viveza, fuerza, aroma y buena conservacion al vino tinto añejo: corrige el amargo y previene las alteraciones..... 108
Id. id. id. para vinos blancos..... 109
Receta para dar color tinto al vino..... 110
Id. para conseguir un buen color artificial en los vinos 110
Color rojo grosella..... 110
Tinta azul..... 111
Color negro morado..... 111
Composicion del color..... 111
Pruebas prácticas del vino aguardiente y sin instrumentos..... 112
Aguardientes..... 113
Vinos artificiales de 1.ª calidad..... 115
Capítulo II.—Mas sobre la fermentacion y sus accidentes..... 117
Elementos que favorecen, promueven y sostienen la fermentacion..... 117
Accidentes, fenómenos y remedios correctivos de la fermentacion..... 118
Reglas fijas para la fermentacion y precaver sus accidentes..... 124
Receta eficaz para hacer que el vino dulce de pasto se vuelva vivo, áspero y seco..... 126
Id. para disminuir el dulce en el vino sin prévia fermentacion..... 127
Capítulo III.—Elevar la temperatura artificialmente para ayudar la fermentacion..... 129
Aparato calefactor y modo usarlo..... 130
Capítulo IV.—Hojas enológicas importancia y objeto 133

Capítulo V.—Fuerza y valor real de los vinos..... 134
Aparato Richard Danger para conocer la graduacion de los vinos, tanto por ciento de alcohol y precios á que deben venderse..... 135
Descripcion del alambique y piezas de que se compone 137
Manera de operar con él..... 138
Cuadro numérico de la riqueza y fuerza verdadera de los líquidos espirituosos segun su temperatura.... 138
Ejemplos..... 139
Mistela..... 141

## PARTE QUINTA.

Capítulo I.—Vinos de sobremesa, regalo y orgías. Imitacion del Champagne natural de Francia..... 142
Preparacion y manipulacion del vino Champagne natural en España..... 143
Otro..... 146
Vino Champagne artificial..... 147
Vino del Rhin espumoso..... 147
Vino de Burdeos natural (imitacion)..... 147
Vino de Jerez seco amontillado natural (imitacion)... 149
Jerez amontillado..... 152
Vinos rancios de España..... 158
Vinos dulces generosos..... 153
Vino de Oporto..... 154
Fabricacion de estos vinos en España..... 155
Vino malvasía de Sitges..... 157
Vino Málaga dulce..... 158
Fermentacion abierta ó tapada de los vinos en general..... 159
El porqué no digo mas de los vinos conocidos..... 160
Capítulo II.—Fabricacion, mejoramiento y noticia del vinagre..... 161
Vinagre de bolsillo para viaje y cacerías..... 164
Vinagres ordinarios..... 165
Vinagre Orleans de gran fama..... 167

Otro vinagre bueno..... 168
Otro vinagre..... 168
Otro..... 168

## PARTE SEXTA.

Capítulo I.—Fabricacion de la cerveza fuerte alemana..... 170
Preparacion del mosto de cerveza..... 170
Fermentacion alcohólica..... 172
Cerveza de Baviera..... 173
Cerveza inglesa ó jengibre..... 174
Cerveza gaseosa, limonada ó naranjada gaseosa, agua de Seltz..... 175
Preparacion del jarabe..... 175
Preparacion del aroma..... 176
Acidulado del agua, produccion del gas carbónico..... 176
Capítulo II.—Al bello sexo, licor para damas..... 179
Preparacion del licor rosa de color y blanca..... 179
Licor nebrina morada..... 181
Noyó..... 181
Naranja licorosa, para señoritas..... 182

## PARTE SÉTIMA.

Capítulo I.—Abono para las viñas..... 183
Capítulo II.—Plantacion de la vid y sus distancias.. 185
Comparacion demostrativa..... 187
Mas claro..... 187

## PARTE OCTAVA.

Capítulo I.—Neverías, horchatería y helados..... 189
Preparacion de las bebidas que han de helarse, aguas de limon helado..... 190
Horchata de almendra..... 191
Sorbete de pera, fresa, grosella, manzana, etc..... 191

Leche helada, leche merengada..... 192
Agua de cebada..... 192
Congelacion de los líquidos y bebidas..... 193
Advertencia final..... 195
Fabricacion del jabon duro, sin fábrica, por la dama laboriosa, para la economía y uso diario de casa... 195
Materiales necesarios para el jabon..... 196
Preparacion de las lejías para el jabon..... 197
Apéndice útil, avispas..... 199
Cerveza..... 199
Hielo artificial..... 199
Betun para componer loza, porcelana y cristal..... 200
Tinta de varios colores para escribir.—Sistema moderno, papel-tinta..... 200
La extincion de langosta..... 203
Despedida-resúmen..... 209
Últimas advertencias..... 210

# TARIFA

## y Lista de los géneros que se emplean en la vinificacion, cervecerías, fábricas de licores y horchaterías.

| ARTÍCULOS. | PESO. | Reales. |
|---|---|---|
| Extracto jerezano | libra. | 18 |
| Extracto hojas de noguera | id. | » |
| Extracto aporto | id. | 30 |
| Tónica francesa | id. | 35 |
| Superior romana | id. | 33 |
| Esencia de Medoc | id. | 25 |
| Tiza lavada | id. | 2 |
| Flor de naranjo azahar | id. | 3 |
| Flor de saúco | id. | 5 |
| Flor de lúpulo | id. | 11 |
| Magnesia inglesa | id. | 4 |
| Negro de huesos, carbon A | id. | 1 |
| Nuez moscada | id. | 24 |
| Orchilla | id. | 4 |
| Pimienta larga | id. | 6 |
| Platino esponjoso | id. | 10 |
| Raíz de angélica | id. | 5 |
| Raíz cálamo aromático | id. | 6 |

| ATÍCULOS. | PESO. | Reales. |
|---|---|---|
| Raíz lirio Florencia | id. | 4 |
| Raíz ratania | id. | 6 |
| Sal Sylvio | id. | 16 |
| Sangre de drago, tornasol | id. | 25 |
| Simiento de alholvas | id. | 2 ½ |
| Bayas de yezgos | id. | 3 |
| Sombra de Venecia | id. | 2 |
| Tornasol en panes | id. | 30 |
| Lebrija | arroba. | 10 |
| Vainilla en extracto | onza. | 20 |
| Vitriolo blanco | libra. | 1 ½ |
| Agallas de alepo | id. | 9 |
| Acido acético | id. | 15 |
| Acido sulfúrico | id. | 18 |
| Acido tartárico | id. | 11 |
| Alumbre calcinado | id. | 5 |
| Alumbre crudo | id. | ½ |
| Añil | id. | 38 |
| Azúcar cande | id. | 5 |
| Azufre en flor | id. | 16 |
| Azul de Prusia | id. | 17 |
| Bayas de enebro | id. | 4 |
| Carbonato de potasa | id. | 6 |
| Cochinilla | id. | 17 |
| Crémor tártaro | libra. | 5 |
| Esencia de geranio rosa | onza. | 8 |
| Esencia de limon | id. | 4 |
| Esencia de rosa pura | dracma. | 20 |
| Eter acético | kilo. | 18 |
| Eter aenántico | libra. | 19 |
| Eter butírico | id. | 25 |
| Espíritu de vino | litro. | 8 |
| Anelina grosella de 1.ª | onza. | 14 |
| Anelina morada de 1.ª | id. | 16 |
| Anelina café de 1.ª | id. | 8 |
| Anelina naranja de 1.ª | id. | 12 |

| ARTÍCULOS. | PESO. | Reales. |
|---|---|---|
| Polvos enológicos | libra. | 6 |
| Dexalbúmina | id. | 1 |
| Extracto de campeche | id. | 7 |
| Extracto de regalíz | id. | 7 |
| Frambuesa | id. | » |
| Flor de melocoton | id. | » |
| Esencia de Bergamota | onza. | 8 |
| Brasilina | » | » |
| Ácido osálico | libra. | 5 |
| Catecú en tablas | id. | 2 |
| Ácido crónico | » | » |
| Hielo | arroba. | 2 |
| Ácido tánico | » | » |
| Flor de azahar | » | » |
| Canela fina Ceilan | » | » |
| Sosa cáustica | arroba. | 30 |
| Ácido piroleñoso | libra. | ½ |
| Albúmina seca | id. | 12 |
| Anís estrellado | id. | 8 |
| Azogue | id. | 10 |
| Benjuí | id. | 12 |
| Blanco de España (tierra) | arroba. | 2 |
| Cálamo aromático | libra. | 4 |
| Carbon animal purificado | id. | 1 |
| Cebolla albarrana seca | id. | 4 |
| Potasa | » | » |
| Cola de pescado | id. | 12 |
| Lúpulo | id. | 5 |
| Mostaza blanca | id. | 2 |
| Mostaza roja | id. | 1 |
| Nueces moscadas en polvo | id. | 20 |
| Pimienta blanca | id. | 6 |
| Raíz de galanga y jengibre | id. | 4 |
| Tanino puro al éter | onza. | 2 |
| Anti amargo | | |
| Aroma para vinagre | | |

| ARTÍCULOS. | PESO. | Reales. |
|---|---|---|
| Oenolina antifermento..... | litro. | 10 |
| Tinta para colorar el vino..... | | |
| Esencia de vino Madera..... | | |
| Esencia de vino Moscatel..... | | |
| Esencia de vino Málaga..... | | |
| Esencia vino Alicante..... | | |
| Esencia vino de Oporto..... | | |
| Esencia id. Lágrima-Christi..... | | |
| Esencia de vino Jerez..... | | |
| Esencia de garnacha ó vino del Priorato y Cariñena..... | | |
| Esencia vino Tokay..... | | |
| Extracto de Burdeos gusto de Medoc.. | | |
| Rancio de los vinos..... | | |
| Rancio y gusto de vinos blancos..... | | |
| Envejecedor de los vinos..... | | |
| Aroma y gusto para las cervezas así alemanas como de Baviera é inglesas. | | |
| Rancio de los aguardientes..... | | |
| Aromas para los aguardientes..... | | |
| Composicion lechosa para hacer creer que un aguardiente tiene mucho anís sin tener ninguno..... | | |
| Esencias para imitar toda clase de licores, sistema Lebeauf..... | | |

FIN.

# APÉNDICE

## Á LA SEGUNDA EDICION DE LA PERLA VINÍCOLA,

POR

## LOPEZ CAMUÑAS.

---

**Vinos y aguardientes.—Análisis á 4. una por alambique.—Comercio catalan de los fabricantes de espíritus.**

Para averiguar la riqueza alcohólica de un vino ó líquido espirituoso cualquiera, segun la graduacion que se desee y conforme al producto que se intente elaborar, se pondrán cuatro partes iguales (arrobas, litros, cuartillos, medios, etc.) de vino en el alambique para destilar, y cuando la destilacion haya dado de aguardiente ó flema, una de las partes empleadas (una cuarta parte), y convertido en el aguardiente dicho, se apagará el fuego y no se destilará mas, porque ya está terminada la operacion en cuanto á la destilacion que se desea; pues el resto, vinaza que queda en dicho alambique, si bien es cierto encierra y tiene un poco alcohol (de $^1/_4$ á $1\ ^1/_2$ %), este le desprecia el comerciante en el acto de la transacion, diciendo que el extraerlo no recompensa los gastos de tiempo, combustible, rectificacion, etc., y además, porque debe cedérsele al comprador en concepto de

refaccion para que atienda á los accidentes, absorciones, desperfectos, derrames y evaporaciones naturales de los aguardientes. Sentados ya estos precedentes, pasemos ahora á las operaciones analíticas y resolucion del siguiente:

PROBLEMA.

Sacada y convertida en aguardiente la cuarta parte del vino ó líquido espirituoso á ensayar, esta se graduará con el alcohómetro (Cartier, Gay-Lussac, etc.), y si diere (por ejemplo) 16. grados Cartier, tendremos entonces una arroba (ó parte de las empleadas) de aguardiente á 16°; por lo que, dividido el número de grados que es 16, entre 4. que son las arrobas (ó partes) de vino á ensayar, corresponderá á cada una 4. grados, y así sabremos los grados que da cada arrroba (ó parte) de vino á destilar y destilado, cuyo número es uno de los datos y divisor de la cuenta que mas adelante formaremos. Suponiendo que queremos de antemano saber y sacar con este vino un aguardiente de 32 grados, ¿cuántas arrobas ó litros de vino necesitaremos? Pues como dicho vino sabemos ya que da 4. grados por litro (si litro es la medida que hemos empleado), diremos dividiendo: 32 grados que se desean, divididos por 4. grados tambien, que son los que corresponde á cada litro segun el dato, base y divisor comun que ya conocemos, dan de cuociente 8, número de litros de vino necesarios para obtener por destilacion *un litro* de aguardiente á 32°, cuya cuenta es como sigue: 32°: 4°. =8. litros.

Otro ejemplo: Si el aguardiente lo queremos á 44°, entonces se dirá 44°.: 4°.=11. litros.

Otro: Si lo deseamos á 19°, diremos: 19 : 4=4 $^{3}/_{4}$ litros.

### EJEMPLO DISTINTO.

Supongamos que se está operando con un vino mas rico en alcohol, y que la parte destilada (base principal de todas las operaciones numéricas) ha dado 20.°, que divididos entre los 4 cuartillos de vino empleados, resulta que á cada uno corresponde y dió 5°., y que de este vino queremos saber cuántos cuartillos se necesitan para conseguir un cuartillo de aguardiente de 36°, para de este modo, supuesto que sabemos ya á cómo podremos venderlo y los gastos de destilacion, saber tambien á cómo podremos pagarlo, y entonces diremos 36° : 5°.=7 1/5 cuartillos.

Lo queremos tambien á 25°, pues diremos en este caso, 25° : 5°. 5.° cuartillos y si lo quisiéramos á 12° nada mas, diremos 12°: 5.°=2 2/5 cuartillos.

De modo que el divisor segundo término, será siempre el número de grados que haya correspondido á cada una de las cuatro partes de vino ensayado; y el dividendo (primer término) los grados que se deseen que tenga el aguardiente, y el cuociente dará el número de medidas de vino que se necesitan.

OPERACION MAS EXACTA, MAS VENTAJOSA AL VENDEDOR Y MENOS LUCRATIVA PARA EL QUE COMPRA.

### A BASE DE 3. UNA.

Como en las operaciones hechas á base de 4. una, ó sea á cuarta parte, en las vinazas ó resíduos, queda una pequeña parte de aguardiente sin destilar, cuya porcion no se aprecia por ser ventaja que al comerciante se le concede segun costumbre catalana; para aproximarse mas á lo justo y ver-

dad matemáticamente hablando, deben hacerse las operaciones todas á base de 3. una, ó sea destilar la tercera parte en vez de la cuarta como en las operaciones anteriores hicimos, porque de esta manera no queda en la vinaza ningun aguardiente por extraer, ó cuando mas es un 0'25 % en los casos que se emplee un vino ó líquido muy espirituoso, es decir $^1/_4$ de arroba por cada 100 arrobas de vino que se destinen á la fabricacion de aguardientes.

Todas las operaciones y análisis anteriores, pueden hacerse con un pequeñito alambique cualquiera por via de ensayo, ya sea de hoja de lata, laton, cobre, etc., y mucho mejor con los aparatos de Saleron, Kesler, Gay-Lussac, Richard, etc., que fabricados expresamente como han sido para esta clase de experimentos, reunen todas las condiciones apetecidas.

| | Mad. | Prov. |
|---|---|---|
| MANUAL del jardinero-florista de ventanas, balcones y aposentos | 6 | 7 |
| — de juegos de sociedad ó de tertulia y prendas. | 8 | 10 |
| — del laboreo de minas y beneficio de metales.. | 12 | 14 |
| — de lechería y fabricacion de quesos | 12 | 14 |
| — del licorista, ó arte de componer y destilar licores | 10 | 12 |
| — de mágia blanca, ó arte adivinatoria | 12 | 14 |
| — de mecánica industrial | 12 | 14 |
| — del pintor, dorador y charolista | 10 | 12 |
| — de pirotecnia civil y militar, ó arte del polvorista | 10 | 12 |
| — de química recreativa | 10 | 12 |
| — del remontista, ó sea de compra y venta de caballos | 6 | 7 |
| — del secretario español, para escribir toda clase de cartas, letras, etc | 10 | 12 |
| — de selvicultura ó escuela del arbolista, guarda de montes, etc | 8 | 10 |
| — de señoritas | 14 | 16 |
| — de tasacion de montes, por Paniagua | 10 | 12 |
| — del tintorero y quita-manchas | 10 | 12 |
| — del tornero en madera y metal | 10 | 12 |
| — de urbanidad, cortesanía, etiqueta y decoro, ó el hombre fino | 6 | 7 |
| — del zapatero y botero | 8 | 10 |
| — práctico de análisis de los vinos, por Balaguer: segunda edicion | 10 | 12 |
| NUEVO tratado de enseñanza del arte de Agrimensor, por Martos | 18 | 22 |
| PRONTUARIO del sastre, ó sean reglas geométricas para el corte, por Rodriguez Taborcias. | 19 | 20 |
| TRATADO del arbolista teórico y práctico, por D. R. Aguado | 20 | 22 |
| — teórico y práctico de vinificacion, ó arte de hacer el vino, por Cortés | 14 | 16 |
| — de administracion rural ó económica de agricultura | 15 | 18 |
| — de caza, escrito por D. Cárlos Hidalgo | 14 | 16 |
| TRATADO del ingerto, por C. Boutelou | 12 | 14 |
| — de las flores, por id | 20 | 24 |
| TRATADOS sobre la cria y aprovechamiento de las palomas, canarios y ruiseñores.—De los ánades ó patos, gansos y pavos.—De las gallinas, gallos y pollos.—Del ganado la- | | |

| | Mad. | Prov. |
|---|---|---|
| nar, cabrío y del perro.—De la caza de lobos y zorras; cada uno.. ..... | 2 | 2,50 |
| TRATADO del conejo doméstico..... | 5 | 6 |
| — del cultivo de la vid en España y modo de mejorarlo, por Hidalgo Tablada..... | 18 | 20 |
| — del cultivo del olivo en España y modo de mejorarlo, por el mismo autor..... | 16 | 18 |
| — del cultivo de los árboles frutales en España y modo de mejorarlo, por el mismo autor. | 18 | 20 |
| — de la fabricacion de vinos en España y el Extranjero, por el mismo autor..... | 22 | 24 |
| — de los prados naturales y artificiales y su mejora en España, por el mismo autor.... .. | 18 | 20 |
| — completo sobre el cultivo de las moreras para los gusanos de seda, y modo de cuidar estos, etc., etc..... | 4 | 4,50 |
| — de la fabricacion de aguardientes, de vino, orujo, patatas, cereales, etc., por Balaguer. | 18 | 20 |

## MONOGRAFÍAS PRÁCTICAS INDUSTRIALES.

**Máquinas de vapor**, por Alcover, con 13 grab. y 4 lám., 8 rs.
**Motores hidráulicos**, por Vicuña, con 13 grab., 8 rs.
**Motores diversos**, por el mismo, con 10 grab., 8 rs.
**Fabricacion de las esencias**, por Balaguer, con 14 grab., 8 rs.
**Fabricacion y refinacion de aceites**, por el mismo, con 25 grabados, 8 rs.
**Fabricacion de jabones**, por el mismo, con 16 grab. 8 rs.
**Riegos por medio de norias, bombas y otras máquinas**, por el mismo, con 26 grabados; 10 rs. en Madrid y 12 rs. en provincias.

## ULTIMAS OBRAS PUBLICADAS.

**Tratado de administracion y contabilidad rural**, por Hidalgo Tablada, 1 t., 8.° mayor y atlas, 20 rs. en Madrid y 22 en provincias.
**Tratado de las abejas**, su multiplicacion y productos en España, por Hidalgo Tablada, 1 t., 8.° mayor, con grabados, 12 rs. en Madrid y 14 en provincias.
**Manual del licorista**, ó arte de destilar y componer licores, 1 t., 8.° mayor, 10 rs. en Madrid y 12 en provincias.
**Manual del molinero**, ó guía práctico de la conservacion y almacenaje de los granos y conversion de estos en harinas, por D. Gabriel Gironi, 14 rs. en Madrid y 16 en provincias.